AIEL
IRPAIES NOTIZIARIO

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettricisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione. Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 1 - 1° semestre 1992 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Franco Stella - Reg. n. 2107 del 1-8-1970 al Trib. di Torino - S.P.E. Fanton di P. Reviglio - via Avigliana 21 - tel. 43.40.002 - Torino

Impianti Elettrici nei Cantieri

Nello scorso mese di dicembre è stata pubblicata la nuova normativa riguardante gli «Impianti elettrici in cantieri di costruzione e demolizione». Questa Norma è oggetto del fascicolo 1688V, variante V5 alle Norme CEI 64-8 (di cui costituisce la sezione 10 - cap. XI ambienti ed applicazioni particolari).

Tale fascicolo è di grande interesse non solo per i progettisti e gli installatori elettrici, ma anche per tutti coloro che si occupano di sicurezza del lavoro nell'edilizia, considerando l'elevata incidenza degli infortuni elettrici in questo settore.

In queste note vengono succintamente riportati i più significativi criteri impiantistici citati nella pubblicazione, ricordando che quanto disposto nel fascicolo va applicato congiuntamente alle Norme di carattere generale.

1. Campo di applicazione delle Norme particolari

Le prestazioni particolari si applicano ad impianti temporanei destinati a:

— lavori di costruzione di nuovi edifici
— lavori di riparazione, trasformazione, ampliamento o demolizione di edifici esistenti
— opere pubbliche
— lavori di movimentazione di terra
— lavori simili

2. Alimentazione

Considerando che un cantiere può essere servito da diverse sorgenti di alimentazione (ad es. dalla rete pubblica e da generatori autonomi), è richiesto che i componenti elettrici siano identificati dall'alimentazione particolare che li alimenta; i componenti devono contenere solo elementi collegati ad un solo e medesimo impianto, ad eccezione dei circuiti di comando o di segnalazione e dell'ingresso delle alimentazioni di riserva.

3. Protezione contro i contatti diretti ed indiretti

Sistemi TT

Nei sitemi TT (cantieri alimentari dalla rete pubblica di bassa tensione), quando la protezione è realizzata con interruzione automatica del circuito (in pratica, con l'impiego di interruttori differenziali) coordinata con la massa a terra delle masse, il valore della resistenza dell'impianto di terra va calcolato in modo che la tensione limite che si può verificare sulle masse in caso di guasto non superi i 25 V.

Il valore teorico massimo della resistenza complessiva del circuito di terra (somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione) diventa pertanto:

25 ohm per differenziali con Idn = 1 A
50 ohm per differenziali con Idn = 0,5 A
83 ohm per differenziali con Idn = 0,3 A
833 ohm per differenziali con Idn = 0,03 A

È quindi conveniente realizzare impianti di terra con valore della resistenza del dispersore notevolmente inferiore ai limiti teorici sopra citati e con conduttori di protezione di lunghezza e sezione adeguati, tali da presentare una limitata resistenza ohmica.

Per eventuali parti a corrente continua non ondulata il valore limite della tensione è fissato in 60 V.

Sistema TN

Nei cantieri alimentati in media tensione, con propria cabina di trasformazione, la protezione contro i contatti indiretti, in caso di guasto a terra sul lato alta tensione, deve essere realizzata secondo le prescrizioni di cui all'art. 2.1.04 della Norma CEI 11-8 (1990) nel quale i valori prescritti vanno sostituiti con il valore di 25 V. In base a tale valore si effettuerà quindi il dimensionamento dell'impianto di terra e l'eventuale verifica delle tensioni di passo e di contatto.

Per la protezione contro i contatti indiretti relativa all'impianto di bassa tensione, la variante V5 stabilisce che negli impianti elettrici di cantiere appartenenti a sistemi TN il tempo massimo di interruzione sia notevolmente ridotto rispetto a quanto ammesso dalle attuali Norme 64-8 per la generalità degli impianti: i tempi massimi ammessi sono funzione del valore della tensione U_o (tensione tra fase e neutro) e sono riportati nella seguente tabella (in cui, per semplicità, sono indicate le tensioni normalmente impiegate negli im-

tensione tra fase e neutro (V)	tempo di interruzione (s)
127	0,4
220	0,2

In pratica, er realizzare facilmente le condizioni previste si deve ricorrere all'impiego di interruttori differenziali.

Prese a spina

Le prese a spina devono essere protette in modo particolarmente restrittivo; sono ammessi i seguenti sistemi:

— protezione con interruttore differenziale avente corrente nominale di intervento I_{dn} non superiore a 30 mA. In questo caso un solo interruttore può proteggere più prese, ma, ai fini di una corretta selettività, è opportuno non sottendere più di 6 prese ad ogni interruttore;

— alimentazione a bassissima tensione di sicurezza;

(continua a pag. 2)

Con il 31 dicembre 1991 il nostro Direttore Responsabile, p.i. Franco MALBERTI, ha chiesto di essere sollevato dall'incarico ricoperto per circa tre anni in quanto, andando in quiescenza dalla propria attività lavorativa, non desidera avere incarichi di alcun genere.

Non abbiamo potuto far altro che prendere atto, a malincuore, di questa ferma decisione e ringraziare il caro Malberti della Sua apprezzatissima attività e augurargli una lunga e serena «vecchiaia».

Succede nell'incarico il signor p.i. Franco STELLA.

Non occorre certo spendere parole per presentare il p.i. Stella, da lunghi anni attivissimo e competente collaboratore dell'IRPAIES.

A lui pertanto porgiamo gli auguri più sinceri di buon lavoro.

Nicola Azzariti

Impianti elettrici nei cantieri

(segue dalla 1ª pag.)

— protezione mediante separazione elettrica dei circuiti, con alimentazione mediante un trasformatore di isolamento per ogni presa.

4. Quadri ed altri componenti elettrici

I quadri per la distribuzione dell'energia elettrica devono essere conformi alla Norma CEI 17-13/1 (1990) ed avere grado di protezione idoneo, come specificato nella Norma Europea CENELEC EN 60 439-4. In pratica per i cantieri sono idonei soltanto i quadri costruiti in serie (quadri di tipo AS). I quadri devono avere grado di protezione non inferiore a IP 43.

Gli altri componenti elettrici devono avere grado di protezione adatto alle condizioni ambientali.

Nel quadro devono esser previsti i dispositivi di comando e di protezione principali.

I dispositivi di sezionamento e comando (o il singolo dispositivo in grado di realizzare tali funzioni) devono essere installati sul cavo di ingresso in ciascun quadro di alimentazione o di distribuzione previsto per realizzare tali funzioni.

Dispositivi per l'interruzione di emergenza vanno previsti per gli apparecchi utilizzatori per i quali può essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi.

I dispositivi di interruzione dell'alimentazione devono essere adatti per essere fissati in posizione di «aperto», ad esempio con lucchetto oppure collocandoli in un quadretto chiuso a chiave.

L'alimentazione degli apparecchi utilizzatori deve essere effettuata dai quadri di distribuzione. Ciascun quadro deve comprendere:

— dispositivi di protezione contro le sovrastanti

— dispositivi di protezione contro i contatti indiretti

— prese a spina

5. Condutture

Le connessioni dei conduttori non devono essere soggette a sollecitazioni (trazione, ecc.).

I cavi non devono passare attraverso luoghi di transito per veicoli o pedoni (a meno che siano adeguatamente protetti).

i cavi flessibili devono essere di tipo H07RN-F oppure di tipo con caratteristiche equivalenti ai fini della resistenza all'acqua ed all'abrasione.

norma italiana CEI		Dicembre 1991
	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e a 1 500 V in corrente continua (CEI 64-8 - Edizione 1987 - Fascicolo N. 1 000)	VARIANTE **CEI 64-8; V5**

Electrical installations of buildings

Installations électriques des bâtiments

La presente Variante si basa sul Documento di Armonizzazione CENELEC HD 384.7.704.

Capitolo XI
Ambienti e applicazioni particolari

Aggiungere la seguente nuova Sezione:

Sezione 10
Impianti elettrici in cantieri di costruzione e demolizione

11.10.01 Campo di applicazione

Le prescrizioni particolari della presente Sezione si applicano ad impianti temporanei destinati a:

- lavori di costruzione di nuovi edifici;
- lavori di riparazione, trasformazione, ampliamento o demolizione di edifici esistenti;
- opere pubbliche;
- lavori di movimentazione di terra;
- lavori simili.

Queste prescrizioni non si applicano agli impianti trattati dalla Pubblicazione IEC 621[1] o ad altri impianti con apparecchiature simili a quelle utilizzate nelle miniere a cielo aperto.

Le parti degli edifici che sono sottoposte a trasformazioni strutturali, quali ampliamenti, riparazioni importanti o demolizioni, sono considerate come cantieri per la durata dei relativi vaiori, nella misura in cui i lavori necessitano della realizzazione di un impianto temporaneo.

Per i luoghi di servizio dei cantieri (uffici, spogliatoi, sale di riunione, spacci, ristoranti, dormitori, servizi igienici ecc.) si applicano le prescrizioni generali.

Note: – Per situazioni particolari, si applicano prescrizioni più severe, per es. quelle di cui al Cap. XI -Sezione 4 "Protezione contro i contatti diretti ed indiretti nei luoghi conduttori ristretti".
– Per lavori simili si intendono, a questi effetti, anche quelli per interventi di manutenzione in banchine, per costruzione di teleferiche ecc.

11.10.02 Determinazione delle caratteristiche generali

11.10.02.1 Alimentazioni

11.10.02.1.1 I componenti elettrici devono essere identificati dall'alimentazione particolare che li alimenta, e devono contenere solo elementi collegati ad un solo e medesimo impianto, ad eccezione dei circuiti di comando o di segnalazione e dell'ingresso delle alimentazioni di riserva.

Nota – Un cantiere di costruzione può essere servito da diverse sorgenti di alimentazione, compresi i generatori di potenza fissi e mobili.

(1) Electrical installations for outdoor sites under heavy conditions (including open cast mines and quarries).

Le Norme CEI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione sia di nuove edizioni sia di varianti. È importante pertanto che gli utenti delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione o variante.

CNR CEI AEI	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO ASSOCIAZIONE ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA ITALIANA	FASCICOLO **1688 V**

ATTIVITÀ CULTURALE IRPAIES

Nei primi mesi del 1992 l'attività culturale dell'IRPAIES è ripresa secondo gli schemi ormai tradizionali.

Continua infatti l'effettuazione dei Corsi di aggiornamento, di cui abbiamo già riferito nei numeri precedenti del Notiziario; in modo particolare si stanno effettuando numerose sessioni del corso «Norme CEI per impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione» a Torino, Biella, Ivrea e Savigliano.

Nel contempo, è ripresa la consueta attività di informazione attraverso incontri con case costruttrici e con tecnici particolarmente qualificati.

In collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI, è stata organizzata una conferenza su «Sistemi di trazione innovativi nei mezzi di trasporto a guida vincolata tenuta a Torino dal prof. Gaetano Pessina del Politecnico di Torino».

Analogamente il prossimo 5 marzo (alle ore 17,30) si terrà, sempre presso la Sala Vallauri dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris di Torino, una conferenza su «Impianti fotovoltaici connessi a rete. Stato dell'arte e prospettive» a cura dell'ing. Luigi Sardi dell'ANSALDO.

La Sede periferica di Cuneo, in collaborazione con l'istituto Tecnico «F. Garelli» di Mondovì, con l'ENEL e con l'Associazione Artigiana di Cuneo ha promosso due incontri, che si terranno rispettivamente il 18 ed il 25 febbraio p.v. a Mondovì, in cui il geom. Fernando Prono illustrerà i principali contenuti della legge 46 e del suo Regolamento di attuazione, mentre il p.i. Mauro Martinengo parlerà degli impianti elettrici particolari inseriti negli edifici civili (centrali termiche, autorimesse, antenne TV, ambulatori medici, ecc.).

La Sede periferica di Savigliano ha organizzato, lo scorso 6 febbraio, un incontro sulle nuove norme CEI «Interruttori automatici per la protezione contro le sovracorrenti per impianti domestici e similari» e «Apparecchiature assicurate di protezione e di manovra per bassa tensione».

Le relazioni sono state tenute dal sig. Busarello e dall'ing. Pola della Nuova MAGRINI - GALILEO.

Fibre di vetro

Nei lavori di esecuzione, manutenzione e demolizione di impianti elettrici l'installatore può venire in contatto con elementi strutturali (pannelli di controsoffittature, isolamenti termici, ecc.) realizzati in materiali che contengono fibre di vetro o similari.

Questi materiali, pur non così nocivi come le fibre di amianto, possono presentare qualche problema di natura sanitaria per i lavoratori che ne vengono a contatto con notevoli quantità o respirano aria in cui sono presenti in forma di polveri.

Il Ministero della Sanità ha elaborato recentemente un documento tecnico di riferimento per il corretto impiego di suddetti materiali: si tratta della Circolare Ministeriale 25 novembre 1991 n. 23 «Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego», pubblicata come Supplemento Ordinario n. 87 alla Gazzetta Ufficiale n. 298 del 20 dicembre 1991.

La circolare riporta le caratteristiche fisiche dei materiali, le valutazioni igienico-ambientali connesse al loro impiego, la legislazione in materia e, nelle conclusioni, le «proposte operative» ossia i consigli pratici riguardanti la loro corretta installazione e le norme igieniche e comportamentali che i lavoratori devono osservare.

ATTIVITÀ CULTURALE AIEL

Nei giorni 24 e 25 settembre 1991 sono stati tenuti incontri tecnici ad Albenga e La Spezia sul tema:

Sistemi si protezione degli apparecchi utilizzatori sensibili alle perturbazioni elettriche. I gruppi statici di continuità

Il tema è stato trattato dai rappresentanti della ditta SICE SpA di San Giuliano Milanese, Sig.ra P. Savino e Ing. G. Caglia.

I relatori hanno introdotto l'argomento esponendo i principali inconvenienti e disturbi che si possono verificare sulla rete elettrica di alimentazione. Sono state di seguito indicate le varie cause da cui hanno origine e i conseguenti sintomi che si manifestano sugli utilizzatori soprattutto se questi sono destinati a particolari applicazioni e sono caratterizzati da circuiti e componenti elettronici complessi.

È soprattutto il caso di installazioni di tipo informatico dove il disturbo elettrico è in grado di provocare sollecitazioni con guasti nell'attività di elaborazione ed ancor peggio interruzione di processi produttivi.

Da qui è lanecessità, oggi sempre più sentita, di ricorrere ai gruppi di continuità, più correntemente noti come UPS (Uninterrupte Power System).

È seguita quindi una panoramica sulle configurazioni circuitali di impiego e di prestazione più diffuse che ha messo in evidenza la forte evoluzione tecnologica del settore giustificata innanzitutto da una esigenza di continuità dell'alimentazione sempre meno rinunciabile.

★ ★ ★

La Società Nuova Magrini Galileo Filiale di Milano in collaborazione con quella di Torino ha organizzato sotto il patrocinio dell'Aiel un seminario di informazione il giorno 26 settembre 1991, che si è tenuto presso una sala Convegno dello Star Hotel President di Corte Lambruschini a Genova.

Il programma informativo era dedicato alle novità normative riguardanti:

— la Norma IEC 947.2 - interruttori automatici per installazioni industriali;

— la Norma 23.3 4ª edizione (CENELEC EN60.898) - interruttori automatici per installazioni domestiche e similari.

L'argomento, preceduto da una breve presentazione introduttiva, sull'attività produttiva della Soc. Nuova Magrini Galileo, è stato trattato dall'ing. Formica della Nuova Magrini Galileo.

Dopo il consueto dibattito di chiusura, gli invitati, peraltro numerosi tra gli installatori dell'AIEL ed altri operatori del settore, sono stati ospitati a cena dalla Nuova Magrini Galileo.

★ ★ ★

Nei giorni 14-15-16 ottobre 1991 si è svolto un ciclo di incontri tecnici dedicato a:

«Protezioni di strutture contro i fulmini. Criteri pratici di progetto ed esecuzione dell'impianto».

Gli incontri hanno avuto luogo riscuotendo grande interesse a La Spezia, Savona ed Imperia e come relatore il dott. ing. Giorgio Mosti, responsabile del settore protezione contro le scariche atmosferiche ed impianti di messa a terra presso la ditta Carpaneto e C. di Torino.

Supportato da mezzi visivi ha introdotto l'argomento accennando agli aspetti legati alla formazione e propagazione della scarica atmosferica in relazione alla struttura orografica del territorio nazionale oltre che alle caratteristiche dei vari tipi di impianto di protezione.

Dopo essersi soffermato principalmente su criteri pratici riguardanti la progettazione e la realizzazione di tali impianti ha concluso presentando tramite diapositive tutta una gamma di materiali e di componentistica necessari per la realizzazione degli impianti di protezione di base e di tipo integrativo.

Agli installatori iscritti all'AIEL presenti all'incontro è stata consegnata copia delle Norme 81-1 (fascicoli n. 1439 e 1440P).

★ ★ ★

Giovedì 14 novembre 1991 alle ore 17,30 si è tenuto presso l'università di Genova un incontro dibattito sul tema:

«Sicurezza degli Impianti elettrici utilizzatori: Norme CEI e Legge 46/90»

organizzato dall'AIEL e dalla sezione di Genova dell'AEI.

Relatore e animatore dell'incontro il prof. ing. Vito Carrescia.

Una prima soddisfazione gli organizzatori l'hanno avuta quando all'apertura dei lavori si sono trovati davanti ad un pubblico numerosissimo, inconsueto per Genova.

L'incontro è iniziato con una breve introduzione del relatore sullo stato del Regolamento di attuazione della legge 46/90 e sulle norme CEI 64-8 in inchiesta pubblica. In particolare è stato rilevato come il regolamento sia quasi arrivato al termine dell'iter burocratico previsto e quindi quanto prima dovrebbe vedere la luce.

Per quanto riguarda le norme CEI 64-8 il prof. Carrescia ha spiegato a grandi linee la struttura ed ha invitato gli operatori del settore ad una attenta lettura ed a far pervenire eventuali osservazioni entro la fine di gennaio.

Dopo l'introduzione sono iniziate le domande che hanno toccato molti argomenti e che hanno permesso al relatore di rispondere con la consueta competenza e arguzia.

Gli argomenti che sono stati di maggior interesse viste le numerose domande in merito sono stati:

— Requisiti tecnico profesionali: si è aperto un dibattito su quanto previsto dalle leggi del 1925 e del 1929 sui requisiti di ingegneri e periti e su quanto previsto dalla 46/90.

— Responsabilità dell'installatore (costruttore) anche in presenza di un progetto: è stata ribadita la responsabilità dell'installatore in quei particolari casi in cui il progetto contenga errori nell'ambito delle normali conoscenza dell'installatore stesso.

— Ruolo del differenziale negli edifici esistenti in funzione della 46/90: è nato un interessante dibattito sul ruolo del differenziale previsto dalla 46/90 ed è stato chiarito e puntualizzato che tale ruolo in deroga alla regola dell'arte è previsto solo per la protezione contro i contatti indiretti, mentre per protezione contro i contatti diretti e contro le sovracorrenti la 46/90 prevede la regola dell'arte anche per gli edifici esistenti.

Il dibattito, naturalmente, ha trovato molti altri aspetti sia normativi che legislativi toccando tra gli altri argomenti anche il ruolo della Commissione Provinciale diVigilanza,la possibilità di affidare a professionisti iscritti in appositi elenchi le verifiche oggi a carico VVF, USL, ISPESL, ecc., gli scatti intempestivi dei differenziali ed eventuali sistemi per salvaguardare il funzionamento di alcuni utilizzatori.

★ ★ ★

Come già l'IRPAIES, anche l'AIEL ha tenuto a Genova nell'ultimo trimestre del 1991 un corso di aggiornamento per gli iscritti su «Norme CEI per impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione».

Il corso, articolato in otto lezioni da tre ore ciascuna, riguardava i seguenti argomenti:

— concetti base di elettrotecnica;

— principali disposizioni di legge e normative tecniche che riguardano gli impianti elettrici;

— generalità di sicurezza da adottare negli impianti civili in relazione al rischio di sovraccarico e cortocircuito;

— protezione contro i contatti diretti e indiretti;

— impianti di terra;

— cenni sulle normative riguardanti i principali componenti di uso comune negli impianti b.t.;

— alimentazione di sicurezza e alimentazione di riserva;

— impianti elettrici in luoghi ed ambienti particolari;

— verifiche.

Il corso è stato tenuto da un gruppo di esperti dell'ENEL.

In relazione al numero di adesioni sono state messe in programma altre tre sessioni a partire dalla fine di gennaio 1992 ad Albenga, Sanremo e La Spezia.

I partecipanti riceveranno gratuitamente un volume che raccoglie essenzialmente le principali prescrizioni normative e alcuni elementi teorici utili per la corretta interpretazione ed applicazione delle Norme.

★ ★ ★

VARIAZIONI ALL'ALBO

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

3i srl Alessandria	Cat. B e C
ALFA LUX snc Alessandria	Cat. A - B e C
CAVO Antonio Guido Mornese (AL)	Cat. A
CIAMPORCERO Fulvio Cossano Can. (TO)	Cat. A e B
DELLE DONNE Luigi Galliate (NO)	Cat. A
ELETTROLUX snc Candelo (VC)	Cat. A
ELETTROM. PAINI snc Serravalle Scrivia (AL)	Cat. A - B e C
G.R. Imp. El. Sampeyre (CN)	Cat. A
ISTEL di Romano snc Torino	Cat. A - B e C
LUCCHIERI Renzo Tollegno (VC)	Cat. A
OMEGA di Ardito F. Casale Monf. (AL)	Cat. A e B
POZZI Pietro Montecastello (AL)	Cat. A e B
SARALE Franco Melle (CN)	Cat. A
TECNOLUX di VENTURA F. Biella (VC)	Cat. A

NUOVI ISCRITTI IRPAIES - art. 5

ITIS «OMAR»
Novara

ARMCO SpA
Mezzomerico (NO)

AMUT
Novara

ZUCCHETTI Rubinetterie
Gozzano (NO)

PROCOS spa
CAMERI (NO)

RO.MEC. srl
Robassomero (TO)

SAMAROTTO arch. Liliana
Chieri (TO)

MUSTI ing. Giorgio
Rivoli (TO)

PASTORE Pierluigi
Borgomanero (NO)

CSELT
Torino

GAUDINO ing. Ferruccio
Alba (CN)

CESSAZIONI IRPAIES

BORRI Renato
Andorno Micca (VC)

CODA Bernardino
Occhieppo Inf. (VC)

GHIONE Fabrizio
Martignana Po (CN)

SAMAROTTO Impianti
Chieri (TO)

UGHI Ervino
Torino

GAGLIASSO Francesco
Torino

NUOVE NORME CEI PUBBLICATE

N. 1539 - Norma CEI 34-38 (seconda edizione): Apparecchi di illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi per palcoscenici, studi televisivi e cinematografici.

N. 1540 - Norma CEI 34-41 (prima edizione): Apparecchi di illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione mobili tipo giocattolo.

N. 1541 - Norma CEI 61-79 (prima edizione): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte II: Norme particolari per ferri da stiro.

N. 1542 - Norma CEI 61-80 (prima edizione): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte II: Norme particolari per cucine, fornelli, forni ed apparecchi similari per uso domestico.

N. 1543 - Norma CEI 61-81 (prima edizione): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte II: Norme particolari per tostapane, griglie, ferri da cialda, arrostitrici e apparecchi simili.

N. 1544 - Norma CEI 61-82 (prima edizione): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte II: Norme particolari per scaldavivande e apparecchi analoghi.

N. 1545 - Norma CEI 61-83 (prima edizione): Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte II: Norme particolari per polverizzatori e macinacaffè.

N. 1546 - Norma CEI 107-46 (seconda edizione): Sicurezza per coperte, termofori ed apparecchi similari flessibili riscaldati elettricamente per uso domestico.

N. 1547 - Norma CEI 107-61 (prima edizione): Codice di prova per la determinazione del rumore aereo emesso dagli apparecchi elettrodomestici e similari. Parte II: Norme particolari per lavastoviglie.

N. 1548 V - Variante V1 alla norma CEI 61-34. Cucine, forni e piastre di cottura elettriche per uso collettivo. Norme particolari di sicurezza.

N. 1549 V - Variante V1 alla norma CEI 61-37. Brasiere elettriche per uso collettivo. Norme particolari di sicurezza.

N. 1550 - Norma CEI 23-3 (quarta edizione): Interruttori automatici per la protezione delle sovracorrenti per impianti domestici e similari.

N. 1551 V - Variante V3 alla norma CEI 23-16. Prese a spina di tipo complementare per usi domestici e similari in applicazione sperimentale.

N. 1552 - Norma CEI 12-24 (prima edizione): Metodi di misura per i radiotrasmettitori. Parte 10: Metodi di misura per i trasmettitori e i ripetitori televisivi mediante segnali di inserimento di prova.

N. 1553 - Norma CEI 20-34/1-1 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 1: Metodi di prova per applicazioni generali. Sezione 1: Misure degli spessori e delle dimensioni esterne. Determinazione delle proprietà meccaniche.

N. 1554 - Norma CEI 20-34/1-2 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 1: Metodi di prova per applicazioni generali. Sezione 2: Trattamenti di invecchiamento termico accelerato.

N. 1555 - Norma CEI 20-34/1-3 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 1: Metodi di prova per applicazioni generali. Sezione 3: Misura della massa volumica - Prove di assorbimento d'acqua - Prova di ritiro a caldo.

N. 1556 - Norma CEI 20-34/1-4 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 1: Metodi di prova per applicazioni generali. Sezione 4: Prove a bassa temperatura.

N. 1557 - Norma CEI 20-34/2-1 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 2: Metodi di prova per mescole elastomeriche. Sezione 1: Prova di resistenza all'ozono - Prova di allungamento a caldo - Prova di immersione in olio.

N. 1558 - Norma CEI 20-34/3-1 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 3: Metodi di prova per mescole di PVC. Sezione 1: Prova di pressione ad alta temperatura - Prova di resistenza alla fessurazione.

N. 1559 - Norma CEI 20-34/3-2 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 3: Metodi di prova per mescole di PVC. Sezione 2: Prova di perdita di massa - Prova di stabilità termica.

N. 1560 - Norma CEI 20-34/4-1 (seconda edizione): Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici. Parte 4: Metodi di prova per mescole di polietilene e di polipropilene. Sezione 1: Resistenza alle screpolature dovute alle sollecitazioni ambientali - Prova di avvolgimento dopo invecchiamento in stufa ad aria - Misura dell'indice di fluidità - Determinazione della percentuale di nerofumo e/o di cariche minerali nelle mescole di PE.

N. 1561 - Norma CEI 45-2 (seconda edizione): Contaminametri e monitori di contaminazione alfa, beta, alfa-beta.

N. 1562 - Norma CEI 45-39 (prima edizione): Apparecchiature per il controllo continuo della radioattività negli effluenti gassosi. Parte 1: Prescrizioni generali.

N. 1563 - Norma CEI 45-40 (prima edizione): Apparecchiature per il controllo continuo della radioattività negli effluenti gassosi. Parte 2: Prescrizioni particolari per i monitori di aerosol.

N. 1564 - Norma CEI 45-41 (prima edizione): Apparecchiature per il controllo continuo della radioattività negli effluenti gassosi. Parte 3: Prescrizioni particolari per i monitori di gas nobili.

N. 1565 - Norma CEI 45-42 (prima edizione): Apparecchiature per il controllo continuo della radioattività negli effluenti gassosi. Parte 4: Prescrizioni particolari per i monitori di iodio.

N. 1566 - Norma CEI 45-43 (prima edizione): Apparecchiature per il controllo continuo della radioattività negli effluenti gassosi. Parte 5: Prescrizioni particolari per i monitori di trizio.

N. 1567 - Norma CEI 45-44 (prima edizione): Apparecchiature di segnalazione di incidenti di criticità.

N. 1568 - Norma CEI 45-45 (prima edizione): Apparecchiature per il controllo continuo dei radionuclidi beta e gamma negli effluenti liquidi.

AIEL IRPAIES NOTIZIARIO

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettricisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 2 - 1° semestre 1992 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Franco Stella - Reg. n. 2107 del 1-8-1970 al Trib. di Torino - S.P.E. Fanton di P. Reviglio - via Avigliana 21 - tel. 43.40.002 - Torino

Regolamento di applicazione della Legge 46 Dichiarazione di conformità

Il Regolamento di attuazione della legge 46/1990 (DPR 6 dicembre 1991 n. 447) è finalmente stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 38 del 15 febbraio 1992.

Parimenti è stato pubblicato il Decreto Ministeriale che riporta il modello per la dichiarazione di conformità degli impianti alla regola dell'arte (Decreto 20 febbraio 1992; Gazzetta Ufficiale n. 49 del 28 febbraio 1992).

Gli installatori iscritti all'IRPAIES hanno già avuto personalmente l'opportuna informativa dell'avvenuta pubblicazione dei due importanti disposti legislativi, tuttavia riteniamo utile riportare anche sul Notiziario il testo del Regolamento e del Decreto, nonché un fac-simile di Dichiarazione di Conformità, redatto secondo il testo ministeriale, ma impaginato tipograficamente su foglio di formato UNI «A4», in modo da poter essere utilizzato per la compilazione pratica.

L'argomento è ovviamente oggetto di un'intensa attività di informazione e divulgazione da parte degli Albi, come riportato in altri articoli del Notiziario.

DPR 6 dicembre 1991, n. 447
"Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46 in materia di sicurezza degli impianti"
G.U. n. 38 del 15.2.1992

ART. 1
Ambito di applicazione

1. Per edifici adibiti ad uso civile, ai fini del comma 1 dell'art. 1 della legge 5 marzo 1990, n. 46, di seguito denominata "legge", si intendono le unità immobiliari o la parte di esse destinata ad uso abitativo, a studio professionale o a sede di persone giuridiche private, associazioni, circoli o conventi e simili.

2. Sono soggetti all'applicazione della legge, per quanto concerne i soli impianti elettrici di cui all'art. 1, comma 1, lettera a), della legge, anche gli edifici adibiti a sede di società, ad attività industriale, commerciale o agricola o comunque di produzione o di intermediazione di beni o servizi, gli edifici di culto, nonchè gli immobili destinati ad uffici, scuole, luoghi di cura, magazzini o depositi o in genere a pubbliche finalità, dello Stato o di enti pubblici territoriali, istituzionali o economici.

3. Per impianti di utilizzazione dell'energia elettrica si intendono i circuiti di alimentazione degli apparecchi utilizzatori e delle prese a spina con esclusione degli equipaggiamenti elettrici delle macchine, degli utensili, degli apparecchi elettrici in genere. Nell'ambito degli impianti elettrici rientrano anche quelli posti all'esterno di edifici se gli stessi sono collegati ad impianti elettrici posti all'interno. Gli impianti luminosi pubblicitari rientrano altresì nello stesso ambito qualora siano collegati ad impianti elettrici posti all'interno.

4. Per impianto radiotelevisivo ed elettronico si intende la parte comprendente tutte le componenti necessarie alla trasmissione ed alla ricezione dei segnali e dei dati ad installazione fissa funzionanti in bassissima tensione, mentre tutte le componenti funzionanti a tensione di rete nonchè i sistemi di protezione contro le sovratensioni sono da ritenersi appartenenti all'impianto elettrico. Per gli impianti telefonici interni collegati alla rete pubblica, continua ad applicarsi il decreto 4 ottobre 1982 del Ministro delle poste e delle telecomunicazioni, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 8 del 10 gennaio 1983, con riferimento all'autorizzazione, all'installazione e gli ampliamenti degli impianti stessi.

5. Per impianto del gas a valle del punto di consegna si intende l'insieme delle tubazioni e dei loro accessori dal medesimo punto di consegna all'apparecchio utilizzatore, l'installazione ed i collegamenti del medesimo, le predisposizioni edili e/o meccaniche per la ventilazione del locale dove deve essere installato l'apparecchio, le predisposizioni edili e/o meccaniche per lo scarico all'esterno dei prodotti della combustione.

6. Per impianti di protezione antincendio si intendono gli idranti, gli impianti di spegnimento di tipo automatico e manuale nonchè gli impianti di rilevamento di gas, fumo e incendio.

ART. 2
Requisiti tecnico-professionali

1. Con la dizione "alle dirette dipendenze di un'impresa del settore" di cui all'art. 3, comma 1, lettere *b)* e *c)*, della legge deve intendersi non solo il rapporto di lavoro subordinato ma altresì ogni altra forma di collaborazione tecnica continuativa nell'ambito dell'impresa artigiana da parte del titolare, dei soci o dei familiari.

ART. 3
Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

1. Il certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali è rilasciato alle imprese artigiane dalla commissione provinciale per l'artigianato che ha provveduto all'accertamento dei requisiti a norma dell'art. 4 della legge o al riconoscimento degli stessi a norma dell'art. 5, comma 1.

2. Alle altre imprese singole o associate o al responsabile tecnico di cui al comma 2 dell'art. 1 della legge, il certificato di riconoscimento è rilasciato dalla camera di commercio competente presso la quale è stata presentata la domanda di cui all'art. 5, comma 2, della legge o presso la quale si è concluso positivamente l'accertamento di cui all'art. 4 della legge ad opera della commissione nominata dalla giunta della medesima camera di commercio.

3. Il certificato è rilasciato sulla base di modelli approvati con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, che fisserà altresì le modalità per l'effettuazione di periodiche verifiche circa la permanenza in capo alle imprese dei requisiti tecnico-professionali.

ART. 4
Progettazione degli impianti

1. Fatta salva l'applicazione di norme che impongono una progettazione degli impianti, la redazione del progetto di cui all'art. 6 della legge è obbligatoria per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento dei seguenti impianti:

a) per gli impianti elettrici di cui all'art. 1, comma 1, lettera *a)*, della legge, per tutte le utenze condominiali di uso comune aventi potenza impegnata superiore a 6 kW e per utenze domestiche di singole unità abitative di superficie superiore a 400 mq; per gli impianti effettuati con lampade fluorescenti a catodo freddo, collegati ad impianti elettrici, per i quali è obbligatorio il progetto e in ogni caso per impianti di potenza complessiva maggiore di 1200 VA rese dagli alimentatori;
b) per gli impianti di cui all'art. 1, comma 2, della legge relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione qualora la superficie superi i 200 mq;
c) il progetto è comunque obbligatorio per gli impianti elettrici con potenza impegnata superiore o uguale a 1,5 kW per tutta l'unità immobiliare provvista, anche solo parzialmente, di ambienti soggetti a normativa specifica del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), in caso di locali adibiti ad uso medico o per i quali sussista pericolo di esplosione o maggior rischio di incendio;
d) per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera *b)*, della legge, per gli impianti elettronici in genere, quando coesistono con impianti elettrici con obbligo di progettazione nonchè per gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 200 mc dotati di impianti elettrici soggetti a normativa specifica CEI o in edifici con volume superiore a 200 mc e con un'altezza superiore a 5 metri;
e) per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera *c)*, della legge, per le canne fumarie collettive ramificate, nonchè per gli impianti di climatizzazione per tutte le utilizzazioni aventi una potenzialità frigorifera pari o superiore a 40.000 frigorie/ora;
f) per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera *e)*, della legge, per il trasporto e l'utilizzazione di gas combustibili con portata termica superiore a 34,8 kW o di gas medicali per uso ospedaliero e simili, nel caso di stoccaggi;
g) per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera *g)* della legge, qualora siano inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e comunque quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.

2. I progetti debbono contenere gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici, nonchè una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare. Si considerano redatti secondo la buona tecnica professionale i progetti elaborati in conformità alle indicazioni delle guide dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del CEI.

3. Qualora l'impianto a base di progetto sia variato in opera, il progetto presentato deve essere integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante tali varianti in corso d'opera, alle quali, oltre che al progetto, l'installatore deve fare riferimento nella sua dichiarazione di conformità.

ART. 5
Installazione degli Impianti

1. I materiali e componenti costruiti secondo le norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza dell'UNI e del CEI, nonchè nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia di sicurezza, si considerano costruiti a regola d'arte.

2. Si intendono altresì costruiti a regola d'arte i materiali ed i componenti elettrici dotati di certificati o attestati di conformità alle norme armonizzate previste dalla legge 18 ottobre 1977, n. 791, o dotati altresì di marchi di cui all'allegato IV del decreto del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato 13 giugno 1989, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 171 del 24 luglio 1989.

3. Gli impianti realizzati in conformità alle norme tecniche dell'UNI e del CEI, nonchè alla legislazione tecnica vigente si intendono costruiti a regola d'arte.

4. Nel caso in cui per i materiali e i componenti gli impianti non siano state seguite le norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza dell'UNI e del CEI, l'installatore dovrà indicare nella dichiarazione di conformità la norma di buona tecnica adottata.

5. In tale ipotesi si considerano a regola d'arte i materiali, componenti ed impianti per il cui uso o la cui realizzazione siano state rispettate le normative emanate dagli organismi di normalizzazione di cui all'allegato II della direttiva n. 83/189/CEE, se dette norme garantiscono un livello di sicurezza equivalente.

6. Per interruttori differenziali ad alta sensibilità si intendono quelli aventi corrente differenziale nominale non superiore ad 1A. Gli impianti elettrici devono essere dotati di interruttori differenziali con il livello di sensibilità più idoneo ai fini della sicurezza nell'ambiente da proteggere e tale da consentire un regolare funzionamento degli stessi. Per sistemi di protezione equivalente ai fini del comma 2 dell'art. 7 della legge, si intende ogni sistema di protezione previsto dalle norme CEI contro i contatti indiretti.

7. Con riferimento alle attività produttive, si applica l'elenco delle norme generali di sicurezza riportate nell'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1989, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 93 del 21 aprile 1989.

8. Per l'adeguamento degli impianti già realizzati alla data di entrata in vigore della legge è consentita una suddivisione dei lavori in fasi operative purché l'adeguamento complessivo avvenga comunque nel triennio previsto dalla legge, vengano rispettati i principi di progettazione obbligatoria con riferimento alla globalità dei lavori e venga rilasciata per ciascuna fase la dichiarazione di conformità che ne attesti l'autonoma funzionalità e la sicurezza. Si considerano comunque adeguati gli impianti elettrici preesistenti che presentino i seguenti requisiti: sezionamento e protezione contro le sovracorrenti, posti all'origine dell'impianto, protezione contro i contatti diretti, protezione contro i contatti indiretti o protezione con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

ART. 6
Attività di normazione tecnica

1. L'UNI ed il CEI svolgono l'attività di elaborazione di specifiche tecniche per la salvaguardia della sicurezza di cui all'art. 7 della legge, anche sulla base di indicazioni del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato - Direzione generale della produzione industriale e di osservazioni della commissione permanente di cui all'art. 15, comma 2, della legge ed inviano semestralmente alla Direzione generale predetta la descrizione dei lavori svolti in tale settore, per l'attribuzione delle somme, di cui all'art. 8 della legge, che verranno erogate secondo criteri da determinarsi con regolamento del

Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il Ministro del tesoro.

ART. 7
Dichiarazione di conformità

1. La dichiarazione di conformità viene resa sulla base di modelli predisposti con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentiti l'UNI e il CEI.

2. La dichiarazione di conformità è rilasciata anche sugli impianti realizzati dagli uffici tecnici interni delle ditte non installatrici, intendendosi per uffici tecnici interni le strutture aziendali preposte all'impiantistica.

3. Copia della dichiarazione è inviata dal committente alla commissione provinciale per l'artigianato o a quella insediata presso la camera di commercio.

ART. 8
Manutenzione degli impianti

1. Per la manutenzione degli impianti di ascensori e montacarichi in servizio privato continuano ad applicarsi le disposizioni di cui all'art. 5 della legge 24 ottobre 1942, n. 1415.

2. Per interventi di ordinaria manutenzione degli impianti si intendono tutti quelli finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonchè a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi, che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto o la loro destinazione d'uso.

ART. 9
Verifiche

1. Per l'esercizio della facoltà prevista dall'art. 14 della legge, gli enti interessati operano la scelta del libero professionista nell'ambito di appositi elenchi conservati presso le camere di commercio e comprendenti più sezioni secondo le rispettive competenze. Gli elenchi sono formati annualmente sulla base di documentata domanda di iscrizione e approvati dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato.

2. Con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sentiti gli ordini e i collegi professionali, sono adottati schemi uniformi di elenchi e di sezioni a cui dovranno adeguarsi gli elenchi e le sezioni predisposti dalle camere di commercio.

3. I soggetti direttamente obbligati ad ottemperare a quanto previsto dalla legge devono conservare tutta la documentazione amministrativa e tecnica e consegnarla all'avente causa in caso di trasferimento dell'immobile a qualsiasi titolo, nonchè devono darne copia alla persona che utilizza i locali.

4. All'atto della costruzione o ristrutturazione dell'edificio contenente gli impianti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, della legge, il committente o il proprietario affiggono ben visibile un cartello che, oltre ad indicare gli estremi della concessione edilizia ed informazioni relative alla parte edile, deve riportare il nome dell'installatore dell'impianto o degli impianti e, qualora sia previsto il progetto, il nome del progettista dell'impianto o degli impianti.

ART. 10
Sanzioni

1. Le sanzioni amministrative, di cui all'art. 16, comma 1, della legge, vengono determinate nella misura variabile tra il minimo e il massimo, con riferimento alla entità e complessità dell'impianto, al grado di pericolosità ed alle altre circostanze obiettive e soggettive della violazione.

2. Le sanzioni amministrative sono aggiornate ogni cinque anni con regolamento del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, sulla base dell'evoluzione tecnologica in materia di prevenzione e sicurezza e della svalutazione monetaria.

3. Le violazioni della legge accertate, mediante verifica o in qualunque altro modo, a carico delle imprese installatrici sono comunicate alla commissione di cui all'art. 4 della legge, competente per territorio, che provvede all'iscrizione nell'albo provinciale delle imprese artigiane o nel registro delle ditte in cui l'impresa inadempiente risulta iscritta, mediante apposito verbale.

4. La violazione reiterata per più di tre volte delle norme relative alla sicurezza degli impianti da parte delle imprese abilitate comporta altresì, in casi di particolare gravità, la sospensione temporanea dell'iscrizione delle medesime imprese dal registro delle ditte o dall'albo provinciale delle imprese artigiane, su proposta dei soggetti accertatori e su giudizio delle commissioni che sovraintendono alla tenuta dei registri e degli albi.

5. Dopo la terza violazione delle norme riguardanti la progettazione e i collaudi, i soggetti accertatori propongono agli ordini professionali provvedimenti disciplinari a carico dei professionisti iscritti nei rispettivi albi.

6. All'applicazione delle sanzioni di cui al presente articolo provvedono gli uffici provinciali dell'industria, del commercio e dell'artigianato.

**MINISTERO DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**

DECRETO 20 febbraio 1992

Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti.

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Visto l'art. 9 della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante «Norme per la sicurezza degli impianti» in tema di dichiarazione di conformità;

Visto l'art. 7 del regolamento di attuazione n. 447 del 6 dicembre 1991 della legge 5 marzo 1990, n. 46, il quale prevede che la dichiarazione di conformità venga resa da modelli predisposti con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato;

Sentito l'Ente di unificazione italiano (UNI);

Sentito il Comitato elettrotecnico italiano (CEI);

Decreta:

Articolo unico

La dichiarazione di conformità di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, viene rilasciata secondo il modello allegato.

Roma, 20 febbraio 1992

Il Ministro: Bodrato

Fac-simile della dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte
Art. 9 della legge n. 46 del 5 marzo 1990

(vedere modulo riportato a pag. 4)

LEGENDA

(1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con «altro» si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso.

(2) Per la definizione «uso civile» vedere D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447, art. 1, comma 1.

(3) Citare la o le norme tecniche e di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche.

(4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera.
Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta).

(5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alle stesse completata, ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati.
Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiale, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dall'art. 7 della legge n. 46. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente d'installazione.

Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero o caratteristiche degli apparecchi installati ed installabili (ad esempio per il gas: 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi; 2) caratteristiche dei componenti il sistema di ventilazione dei locali; 3) caratteristiche del sistema di scarico dei prodotti della combustione; 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto).

MODELLO CONFORME AL D.M. 20/02/1992
DEL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

art. 9, legge n. 46 del 5 marzo 1990

Il sottoscritto ____________________

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) ____________________

operante nel settore ____________________

con sede in Via ____________________ n. ______

Comune ____________________ (prov. ______)

tel. ____________________ Part. IVA ____________________

☐ Iscritta nel registro delle Ditte (R.D. 20.9.1934 n. 2011) della camera C.I.A.A. di ____________________

____________________ n. ______

☐ Iscritta all'albo provinciale delle imprese artigiane (legge 8.8.1985, n. 443), di ____________________

n. ______ esecutrice dell'impianto (descrizione schematica): ____________________

____

____

inteso come: ☐ nuovo impianto; ☐ trasformazione; ☐ ampliamento; ☐ manutenzione straordinaria;

☐ altro (1) ____________________

____

commissionato da ____________________ installato nei locali siti nel

comune di ____________________ (prov. ______)

via ____________________ n. ______ scala ______ piano ______ interno ______

di proprietà di (nome, cognome, o ragione sociale e indirizzo) ____________________

____

in edificio adibito ad uso: ☐ industriale; ☐ civile; (2) ☐ commercio; ☐ altri usi ____________________

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 7 della legge n. 46/1990, tenunto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

☐ rispettato il progetto (per impianti con obbligo di progetto, ai sensi dell'art. 6 della legge n. 46/1990);

☐ seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego (3) ____________________

____

☐ installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione, art. 7 della legge n. 46/1990;

☐ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

☐ progetto (solo per impianto con obbligo di progetto); (4) ☐ relazione con tipologie dei materiali utilizzati; (5)

☐ schema di impianto realizzato; (6) ☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti; (7)

☐ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Allegati facoltativi: (8) ____________________

____

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

IL DICHIARANTE

data ____________________ ____________________

(timbro e firma)

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE (responsabilità del committente o del proprietario) L. 46/1990, art. 10 (9) "il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, trasformazione, ampliamento o manutenzione degli impianti (omissis) ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 2 della presente legge".

Nota: il fac-simile di dichiarazione di conformità qui riportato può essere utilizzato, ad esempio in fotocopia, per la redazione di tali dichiarazioni, in attesa della predisposizione di modelli appositi.

Assemblea Irpaies 1992

L'assemblea ordinaria dell'Irpaies si è tenuta il 31 marzo u.s., presso la Sala Conferenze dell'Azienda Energetica Municipale di Torino.

I presenti, aventi diritto al voto, sono stati 37.

Il Presidente dell'Albo, ing. Nicola Azzariti, ha innanzitutto ricordato il notevole incremento degli iscritti nel corso del 1991:

- al 1.1.91 gli iscritti erano infatti 850, di cui 794 installatori e 56 ex-art. 5;
- al 1.1.92 gli iscritti sono 920, di cui 837 installatori e 83 ex-art. 5;

ciò deriva da un incremento di 86 nuovi iscritti (di cui 59 installatori e 27 ex-art. 5) con un decremento di 16 cessati (di cui 5 radiati per morosità e 11 dimissionari).

Successivamente il Presidente ha ricordato che l'UNAE ha approvato il nuovo Statuto, illustrando quindi la futura attività dell'Assemblea dei Soci, in cui l'IRPAIES potrà disporre di ben 9 voti, e del Consiglio Nazionale, nel quale l'IRPAIES avrà due voti.

Successivamente il Segretario dell'IRPAIES, geom. Prono, ha ricordato le numerose iniziative, volte all'aggiornamento tecnico degli iscritti, che hanno avuto luogo nell'anno passato e quelle che si stanno svolgendo nei primi mesi del 1992.

Particolare rilievo hanno avuto i corsi di aggiornamento, gli incontri sul Regolamento di attuazione della legge 46 e le conferenze tecniche. Tra queste si ricordano quelle effettuate in collaborazione con l'AEI: l'ing. Azzariti ha a tal proposito rivolto un caloroso ringraziamento al prof. Cantarella ed all'arch. Burzio, rispettivamente ex-Presidente e neo-Presidente della Sezione di Torino dell'AEI.

Per quanto riguarda l'attività del Comitato Tenuta Albo, le riunioni sono state 5, mentre la Commissione Colloqui si è riunita ben 8 volte (di cui 5 a Torino ed una volta a Biella, Alessandria e Novara).

L'Assemblea ha approvato sia l'attività culturale svolta sia l'operato del CTA.

L'ing. Borgini, a nome del Collegio dei Revisori dei Conti, ha illustrato il bilancio consuntivo 1991, approvato all'unanimità dall'Assemblea.

L'ing. Azzariti ha quindi presentato all'Assemblea le persone designate dai vari Organismi quali loro rappresentanti a far parte del Consiglio Direttivo Centrale per il triennio 1992-1994.

Sono quindi stati designati i nuovi Revisori dei Conti.

L'Assemblea ha approvato all'unanimità tali designazioni.

Il geom. Prono ha infine presentato l'attività in programma per il prosieguo dell'anno in corso.

In relazione alla recente pubblicazione del Regolamento di attuazione della legge 46/1990 e del DM relativo alla dichiarazione di conformità, è stato ricordato che questi argomenti sono stati oggetto di un'informativa capillare a tutti gli iscritti, cui è stata inviata con la massima tempestività copia della documentazione appena pubblicata.

Le due disposizioni legislative sono inoltre state oggetto della riunione post-assemblea, in cui il prof. ing. Vito Carrescia ha risposto alle domande degli intervenuti (cui, nel frattempo, si sono aggiunti numerosissimi anche i Soci dell'AEI) circa i criteri pratici per l'applicazione della legge 46.

L'ing. Azzariti ha porto al prof. Carrescia i più vivi ringraziamenti, in attesa che il prossimo incontro tecnico organizzato da «Tuttonormel» si svolga a Torino.



Il nuovo Consiglio Direttivo si è riunito per procedere alle nomine delle cariche; per il prossimo triennio il Consiglio è così formato:

Presidente:
ing. Nicola AZZARITI
(CEI)

Vice- Presidente
ing. Antonio SERAFINI
(ENEL)

Tesoriere
dott. Carlo BUSTI
(ENEL)

Membri

ing. Francesco VIGNA
(ENEL)

cav. Vittorio FENOCCHIO
cav Giuseppe SALICE
(ASSISTAL)

sig. Sergio BERTELLO
sig. Enzio FAVINI
(CASA)

sig. Renzo MAGNINO PRINO
sig. Gabriele MUSACCHIA
(CNA)
sig. Armido MARCHIORO
(CCIAA - Torino)

dott. Luigi OLIVERO
(AEM - Torino)

dott. Marco BRIZIO
(AGAMEP)

ing. Severino ZAMPAGLIONE
(RAI)

geom. Giuseppe TRISCIUOGLIO
(Collegio Geometri)

p.i. Sandro GALLO
(Collegio Periti Industriali)

ing. Edoardo CIARDIELLO
(Ordine degli Ingegneri)

sig. Giovanni TIBI
sig. Andrea PORTA
(Unione Artigiana)

arch. Giuseppe BORRA
(Unione Edilizia)

ing. Andrea ABATE
(unione Industriale)

ing. Salvatore CAMPOBELLO
(USSL)

p.i. Franco STELLA
(Direttore Notiziario)

p.i. Piermichele GALLO
(rappr. Sede Perif. Alba)

p.i. Franco STELLA
(rappr. Sede Perif. Alessandria)

ing. Franco MATTEA
(rappr. Sede Perif. Asti)

p.i. Italo FERRARIS
(rappr. Sede Perif. Biella)

ing. Roberto GIORDANO
(rappr. Sede Perif. Cuneo)

p.i. Italo FERRARIS
(rappr. Sede Perif. Novara)

ing. Aldo GARAVENTA
(rappr. Sede Perif. Savigliano)

Revisori dei Conti

ing. Franco BORGINI
dott. Vanna BLIGNI
sig. Angelo TORTIA
(effettivi)

p.i. Domenico BERNOCCO
p.i. Claudio GALLO
(supplenti)

Rappresentanti del Consiglio presso le Sedi Periferiche
ALBA - cav. Vittorio FENOCCHIO
ALESSANDRIA - ing. Franco BORGINI
ASTI - ing. Antonio SERAFINI
BIELLA - p.i. Domenico BERNOCCO
CUNEO - p.i. Franco STELLA
NOVARA - sig. Armido MARCHIORO
SAVIGLIANO - p.i. Domenico BERNOCCO

Differimento di termini previsti da disposizioni legislative

Segnaliamo che, con la pubblicazione del Decreto-Legge 1 marzo 1992 n. 195, sono stati differiti alcuni termini previsti da disposizioni legislative.

Tra questi, due interessano l'operato degli installatori elettrici:

Protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione al piombo, amianto e rumore

(Decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277).

Il termine di 180 giorni previsto per le rispettive valutazioni dei rischi è stato differito di ulteriori 90 giorni.

Nulla-osta provvisorio di prevenzione incendi

(Legge 20 maggio 1991, n. 158).

Il termine di 180 giorni, previsto per rilascio del NOP da parte dei VV.FF, decorrerà dal 1 gennaio 1993.

NUOVE NORME CEI PUBBLICATE

N. 1569 - Norma CEI 45-46 (prima edizione): Apparecchiature per il monitoraggio delle radiazioni in condizioni di incidente e post - incidente nelle centrali nucleari. Parte 1: Prescrizioni generali.
N. 1570 - Norma CEI 45-47 (prima edizione): Apparecchi per il controllo delle radiazioni in condizioni di incidente e post-incidente nelle centrali nucleari. Parte 2: Apparecchiature per il controllo continuo dei gas nobili negli effluenti gassosi.
N. 1571 - Norma CEI 74-3 (prima edizione): Requisiti particolari di sicurezza elettrica per apparecchiature da collegare alle reti di telecomunicazione.
N. 1572 - Norma CEI 85-2 (prima edizione): Trasduttori elettrici di misura per la conversione di grandezze elettriche alternate in grandezze elettriche continue. Parte 2: Trasduttori per uso esterno e per altre condizioni ambientali severe.
N. 1573 - Norma CEI 85-3 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 1: Definizioni e prescrizioni generali comuni a tutte le parti.
N. 1574 - Norma CEI 85-4 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 2: Prescrizioni particolari per gli ampermetri ed i voltmetri.
N. 1575 - Norma CEI 85-5 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 3: Prescrizioni particolari per i wattmetri ed i varmetri.
N. 1576 - Norma CEI 85-6 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 4: Prescrizioni particolari per i frequenzimetri.
N. 1577 - Norma CEI 85-7 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 5: Prescrizioni particolari per i fasometri, per i misuratori del fattore di potenza e per i sincronoscopi.
N. 1578 - Norma CEI 85-8 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 6: Prescrizioni particolari per ohmetri (misuratori di impedenza) ed i misuratori di conduttanza.
N. 1579 - Norma CEI 85-9 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 7: Prescrizioni particolari per gli strumenti a funzioni multiple.
N. 1580 - Norma CEI 85-10 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 8: Prescrizioni particolari per gli accessori.
N. 1581 - Norma CEI 85-11 (prima edizione): Strumenti di misura elettrici indicatori analogici ad azione diretta e relativi accessori. Parte 9: Metodi di prova raccomandati.
N. 1583 - Norma CEI 65-10 (prima edizione): Metodi di valutazione delle prestazioni dei registratori analogici elettrici e pneumatici su carta, utilizzati nei sistemi di controllo dei processi industriali.
N. 1584 - Norma CEI 10-18 (prima edizione): Specifiche per oli minerali isolanti nuovi per cavi a circolazione d'olio.
N. 1585 - Norma CEI 11-24 (prima edizione): Terminologia per attrezzi ed equipaggiamenti per lavori sotto tensione.
N. 1586 - Norma CEI 18-40 (prima edizione): Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 301: Costruzioni elettriche. Generatori e motori.
N. 1587 - Norma CEI 18-41 (prima edizione): Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 302: Costruzioni elettriche - Complessi di apparecchiature di manovra e di comando.
N. 1588 - Norma CEI 18-42 (prima edizione): Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 359: Materiali per guaine per cavi d'energia e telecomunicazioni installati a bordo di navi.
N. 1589 - Norma CEI 22-6 (prima edizione): Convertitori di potenza per trazione. Parte 4: Convertitori diretti di corrente continua (frazionatori) per materiale rotabile.
N. 1590 - Norma CEI 36-10 (prima edizione): Dimensione degli accoppiamenti a bottone ed orbita degli elementi di catene d'isolatori.
N. 1591 - Norma CEI 36-11 (prima edizione): Isolatori passanti per trasformatori a riempimento con liquido per tensioni superiori ad 1 kV sino a 36 kV.
N. 1592 - Norma CEI 40-9 (prima edizione): Imballaggio di componenti per operazioni automatizzate. Parte 2: Imballaggio su nastro dei componenti con reofori unidirezionali.
N. 1593 - Norma CEI 40-10 (prima edizione): Imballaggio di componenti per operazioni automatizzate. Parte 3: Imballaggio di componenti senza reofori su nastri continui.
N. 1594 - Norma CEI 60-30 (prima edizione): Metodi di misura delle proprietà dei nastri magnetici per videoregistratori.
N. 1595 - Norma CEI 60-31 (prima edizione): Stabilità della base dei tempi dei videoregistratori non utilizzati per le trasmissioni.
N. 1596 - Norma CEI 62-35 (prima edizione): Apparecchi elettromedicali. Norme particolari di sicurezza per gli acceleratori medicali di elettroni nella gamma da 1 a 50 MeV.
N. 1597 - Norma CEI 62-36 (prima edizione): Apparecchiature elettromedicali. Acceleratori di elettroni per uso medico. Caratteristiche delle prestazioni funzionali.
N. 1598 - Norma CEI 80-3 (prima edizione): Apparecchi di navigazione marittima. Prescrizioni generali. Metodi di prova e risultati richiesti.
N. 1599 - Norma CEI 84-8 (prima edizione): Apparecchiature per sistemi elettroacustici. Parte 3: Amplificatori.
N. 1600 - Norma CEI 85-12 (prima edizione): Resistori da laboratorio per corrente continua.
N. 1601 - Norma CEI 85-13 (prima edizione): Resistori da laboratorio. Parte 2: Resistori da laboratorio per corrente alternata.
N. 1602 - Norma CEI 66-4 (prima edizione): Espressione delle proprietà degli analizzatori logici.
N. 1603 V - Variante V1 alla norma CEI 18-7: Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 305: Costruzioni elettriche - Batterie di accumulatori.
N. 1604 V - Variante V1 alla norma CEI 18-13: Impianti elettrici a bordo di navi. Parte 201: Progetto dell'impianto - Generalità.
N. 1605 V - Variante V1 alla norma CEI 62-31: Apparecchi elettromedicali. Norme particolari di sicurezza per apparecchiature di gammaterapia.

Segnaliamo che agli installatori iscritti all'AIEL ed all'IRPAIES verrà prossimamente inviato in omaggio il numero speciale della **rivista TUTTONORMEL,** in cui sono riportati gli atti del recente Convegno di Bologna relativo alla Legge 46 ed al Regolamento di attuazione

Tabella per la fatturazione della manodopera elaborata dall'ASSISTAL
(aggiornamento 1° gennaio 1992)

Per ogni ora normale in giornate feriali:

5 Categoria (Op. special. con part. capacità e perizia)	**L. 40.700**
5 Categoria (Ex operaio specializzato sup.)	**L. 39.550**
4 Categoria (Ex operaio specializzato)	**L. 37.500**
3 Categoria (Ex operaio qualificato)	**L. 36.000**
2 Categoria (Ex manovale specializzato)	**L. 34.100**
Tecnico: per ogni intervento (minimo)	**L. 145.500**
Tecnico: per ogni giornata di intervento	**L. 396.000**

Le tariffe comprendono la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravanti sulla mandopera, la dotazione normale di attrezzi ed utensili, le spese generali ed utili.
Per eventuali attrezzature speciali vengono applicate tariffe particolari.
SONO ESCLUSE le eventuali trasferte e le spese di trasferimento.
Qualora si tratti di cliente statale, parastatale e simili, si devono considerare gli oneri relativi alla stesura di contratti, cauzioni, diritti di segreteria, ecc.

TRASFERTA (Minimo contrattuale)

Trasferta piena giornaliera	**L. 98.500**
2/3 della trasferta giornaliera	**L. 46.900**
1/3 della trasferta giornaliera	**L. 23.450**

AIEL IRPAIES NOTIZIARIO

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettricisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 3- 1° semestre 1992 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Franco Stella - Reg. n. 2107 del 1-8-1970 al Trib. di Torino - S.P.E. Fanton di P. Reviglio - via Avigliana 21 - tel. 43.40.002 - Torino

Tecnici abilitati alle verifiche per gli Impianti oggetto della legge 46/1990

È stato pubblicato il Decreto 22 aprile 1992 «Formazione degli elenchi dei soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti» (Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato - Gazzetta Ufficiale n. 110 del 13 maggio 1992) di cui pubblichiamo il testo ed un sunto degli allegati.

Art. 1
Elenchi

Gli elenchi previsti dall'art. 9 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, sono formati, secondo i modelli allegati A e B, distintamente per i laureati in ingegneria e per i diplomati periti industriali, nei rispettivi ambiti di competenza attribuiti per legge.

Art. 2
Domanda di iscrizione

In relazione al potere di approvazione degli elenchi, attribuito dal regolamento del 6 dicembre 1991, n. 447, al Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, i richiedenti debbono rivolgere domanda alla locale camera di commercio, anche per il tramite degli ordini professionali o dei collegi di appartenenza, corredandola dei documenti e dei certificati riportati in allegato C precisando la categoria (ingegneri o periti) e la sezione di interesse.

Roma, 22 aprile 1992

Il Ministro: Bodrato

Allegato A

elenco dei laureati in ingegneria, abilitati ad eseguire verifiche su tutti gli impianti oggetto della legge 46/90;

Allegato B

elenco dei diplomati periti industriali, abilitati ad eseguire verifiche sugli impianti, oggetto della legge 46/90, a seconda della loro specializzazione, e precisamente:

sezione 1: impianti elettrici

periti specializzati in elettrotecnica, elettronica industriale, energia nucleare;

sezione 2: impianti radiotelevisivi ed elettronici in genere, antenne ed impianti di protezione contro le scariche atmosferiche
periti specializzati in elettrotecnica, elettronica industriale, telecomunicazioni, energia nucleare;

sezione 3: impianti di riscaldamento e di climatizzazione

periti specializzati in termotecnica, meccanica, fisica industriale, industrie metalmeccaniche, costruzioni aeronautiche, industria navalmeccanica, metallurgia, meccanica di precisione.

sezione 4: impianti idrosanitari
periti di tutte le specializzazioni;

sezione 5: impianti di trasporto ed utilizzazione del gas

periti specializzati in termotecnica, meccanica, fisica industriale, industria metalmeccanica, costruzioni aeronautiche, industria navalmeccanica, metallurgia, meccanica di precisione.

sezione 6: impianti di protezione antincendio
periti specializzati in elettrotecnica, meccanica, termotecnica, elettronica industriale, fisica industriale, industrie metalmeccaniche, metallurgia, chimica industriale, energia nucleare, costruzione aeronautiche, industria navalmeccanica, meccanica di precisione.

Allegato C

Dati e notizie che debbono essere forniti dai richiedenti (laureati in ingegneria e diplomati periti industriali ai fini dell'inserimento negli elenchi dei professionisti per incarichi di verifiche e collaudi):

Generalità complete e indirizzo
Codice fiscale / partita IVA
Corso di laurea indirizzo o diploma di perito industriale in...
Albo di appartenenza, numero e data d'iscrizione all'albo.
Sezione (i) richiesta (e) (1).
Ogni informazione utile a dimostrare la preparazione del richiedente nella (e) sezione (i) richiesta (e).

(1) Il Ministro dell'industria - Ispettorato tecnico, si riserva, comunque di richiedere ulteriore documentazione che, a suo insindacabile giudizio, dovesse ritenersi necessaria durante l'istruttoria delle richieste.

Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione

Nello scorso mese di aprile è stata pubblicata la «Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione», predisposta dal Comitato Tecnico 20 del CEI, che si occupa dei cavi per energia.

La pubblicazione (CEI 20-40 fasc. 1772G) vuole informare gli altri Comitati Tecnici, ma anche tutti gli operatori impiantistici, sulle proprietà e sui limiti d'uso dei cavi di più comune impiego, allo scopo di consentire una corretta scelta degli stessi e di evitare un loro impiego improprio.

In modo particolare sono oggetto della Guida i

— cavi isolati in gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V (Norme CEI 20-19)

— cavi isolati in polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V (Norme CEI 20-20)

Le suddette Norme forniscono a loro volta le prescrizioni per il corretto impiego di tali cavi, pertanto la Guida va letta congiuntamente alle Norme suddette, come pure va letta

(continua a pag. 4)

Apparecchi contenenti PCB e PCT

Il Decreto Interministeriale 17 gennaio 1992 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 30 del 6 febbraio c.a. reca le modalità per l'etichettatura delle apparecchiature contenenti fluidi a base di PCB e PCT.

Riportiamo il testo integrale di tale disposizione legislativa, ricordando che il testo del DPR 26, citato nella stessa, è stato riportato nel n° 2/1989 del Notiziario AIEL-IRPAIES.

Decreto 17 gennaio 1992

Modalità di etichettatura degli apparecchi e impianti contenenti policlorobifenili (PCB) e policlorotrifenili (PCT).

Art. 1

1. Gli apparecchi e impianti di cui al punto 2 dell'allegato al decreto del Presidente della Repubblica n. 216/1988 contenenti policlorobifenili (PCB) e policlorotrifenili (PCT) devono essere muniti di etichetta definita di seguito:

a) deve essere almeno 23 cm di altezza e 17 cm di larghezza;

b) deve essere divisa in due parti:

la parte superiore (8 cm di altezza) deve contenere il nome o ragione sociale del detentore, il simbolo, le frasi di rischio e i consigli di prudenza, conformi al decreto del Presidente della Repubblica n. 297/1981 e successive modifiche e integrazioni, nonché al decreto ministeriale n. 555/1987; il simbolo e le scritte devono essere stampate in colore nero su fondo arancione e devono risultare leggibili e indelebili;

la parte inferiore deve contenere le indicazioni riportate al punto 2 che devono essere stampate in colore nero su fondo bianco e devono risultare leggibili e indelebili.

2. Fatte salve le disposizioni in materia di igiene e sicurezza, nonché di tutela dell'ambiente, l'etichetta di cui al punto 1 deve essere accompagnata da specifiche istruzioni operative.

L'etichetta, nella parte inferiore, deve contenere le seguenti indicazioni:

Contiene PCB/PCT suscettibili di provocare effetti cumulativi nell'organismo e di contaminare l'ambiente.

Evitare ogni contatto diretto con il liquido e/o vapore contenenti PCB/PCT.

Evitare che i rifiuti contenenti PCB/PCT, sia liquidi che solidi, vengano scaricati nelle fogne o nei canali di scolo, né siano abbandonati su terreno.

Le operazioni di esercizio, di controllo e di manutenzione, in condizioni normali e di emergenza, nonché le attività di smaltimento devono essere condotte secondo quanto disposto dalle norme CEI 10-6 e 11-19 capitoli 3-4 o di altre norme tecniche. In particolare ispezioni e/o interventi di emergenza conseguenti ad incendio, devono essere eseguiti utilizzando maschere con filtro per acido cloridrico o per valori organici. Inoltre i rifiuti devono essere raccolti in contenitori metallici ermetici di adeguata robustezza e conservati fino allo smaltimento finale secondo le prescrizioni tecniche dettate dalla delib. del Com. Interm. 27-7-1984.

In caso di funzionamento anormale dell'apparecchio consultare il fabbricante / manutentore.

In caso di perdite di liquido contenente PCB/PCT dall'apparecchio telefonare a:

In caso di incendio chiamare i VV.FF. avvertendo che trattasi di apparecchiatura contenente PCB/PCT.

Vietato aprire la segregazione dell'apparecchio se non dal personale autorizzato.

3. L'allegato riporta un fac-simile delle etichette di cui ai punti 1 e 2.

6 cm

8 cm

23 cm

NOME DEL DETENTORE: ....

....

NOCIVO

R 33 Pericoli di effetti cumulativi.

S 35 Non disfarsi del ~~prodotto e del recipiente se non con~~ le dovute precauzioni.

AVVERTENZE

-CONTIENE PCB/PCT SUSCETTIBILI DI PROVOCARE EFFETTI CUMULATIVI NELL'ORGANISMO E DI CONTAMINARE L'AMBIENTE.

-EVITARE OGNI CONTATTO DIRETTO CON IL LIQUIDO E/O VAPORE CONTENENTI PCB/PCT.

-EVITARE CHE I RIFIUTI CONTENENTI PCB/PCT, SIA LIQUIDI CHE SOLIDI, VENGANO SCARICATI NELLE FOGNE O NEI CANALI DI SCOLO, NE' SIANO ABBANDONATI SU TERRENO.

-LE OPERAZIONI DI ESERCIZIO, DI CONTROLLO E DI MANUTENZIONE, IN CONDIZIONI NORMALI E DI EMERGENZA, NONCHE' LE ATTIVITA' DI SMALTIMENTO DEVONO ESSERE CONDOTTE SECONDO QUANTO DISPOSTO DALLE NORME CEI 10-6 ALL.A E D E 11-19 CAPITOLI 3-4 O DI ALTRE NORME TECNICHE. IN PARTICOLARE ISPEZIONI E/O INTERVENTI DI EMERGENZA CONSEGUENTI AD INCENDIO, DEVONO ESSERE ESEGUITI UTILIZZANDO MASCHERE CON FILTRO PER ACIDO CLORIDRICO O PER VAPORI ORGANICI. INOLTRE I RIFIUTI DEVONO ESSERE RACCOLTI IN CONTENITORI METALLICI ERMETICI DI ADEGUATA ROBUSTEZZA E CONSERVATI FINO ALLO SMALTIMENTO FINALE SECONDO LE PRESCRIZIONI TECNICHE DETTATE DALLA DELIB. DEL COM. INTERM. 27-7-1984.

-IN CASO DI FUNZIONAMENTO ANORMALE DELL'APPARECCHIO CONSULTARE IL FABBRICANTE/MANUTENTORE.

-IN CASO DI PERDITE DI LIQUIDO CONTENENTE PCB/PCT DALL'APPARECCHIO TELEF. A:

-IN CASO DI INCENDIO CHIAMARE I VV.FF. AVVERTENDO CHE TRATTASI DI APPARECCHIATURA CONTENENTE PCB/PCT.

-VIETATO APRIRE LA SEGREGAZIONE DELL'APPARECCHIO SE NON DAL PERSONALE AUTORIZZ.

17 cm

Art. 2

I detentori di apparecchi e impianti di cui all'art. 1 provvedono entro sei mesi dalla data di pubblicazione del presente decreto alla etichettatura degli apparecchi e impianti contenenti fluidi a base di PCB/PCT.

In deroga, per le apparecchiature contenenti oli minerali o altri fluidi contaminati da PCB/PCT in quantità superiori a 100 p.p.m. in peso, gli stessi detentori provvedono alla etichettatura degli apparecchi e impianti entro mesi diciotto dalla data di pubblicazione del presente decreto.

Roma, 17 gennaio 1992

Schede funzionali d'impiantistica elettrica

Il CEI, in base al suo statuto, ha lo scopo di stabilire i requisiti che devono avere i materiali, le macchine, le apparecchiature e gli impianti elettrici perchè essi rispondano alle regole di buona tecnica, nonchè promuovere studi, pubblicazioni, esperienze che interessano il suo campo di attività.

Tutto ciò è supportato da precise disposizioni legislative tra le quali due risultano di rilevante interesse applicativo; si tratta della Legge 1.03.68 n. 186 e della Legge 5.03.90 n. 46.

La prima impone la rispondenza alla rego-

(continua a pag. 3)

Attività Culturale IRPAIES

L'attività culturale dell'IRPAIES è proseguita nel corso del 1992 secondo gli schemi ormai tradizionali, con l'organizzazione di incontri tecnici e con l'effettuazione di corsi su argomenti di particolare importanza.

Tra le conferenze tecniche organizzate dalla Sede Centrale in collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI si ricordano i seguenti incontri:

— Sistemi di trazione innovativi nei mezzi di trasporto a guida vincolata (prof. G. Pessina - Politecnico di Torino);
— Impianti fotovoltaici connessi a rete. Stato dell'arte e prospettive (ing. L. Sardi - ANSALDO);
— I percorsi delle telecomunicazioni negli anni '90 (ing. C. Mossotto - CSELT);
— La nuova Norma CEI 23-3 (quarta edizione) «interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari (dott. L. Lis - ENEL);
— L'ENEA, Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, alla luce della nuova legge di riforma (prof. ing. C. Boffa);
— Recenti sviluppi e prospettive della ricerca sulle comunicazioni in fibra ottica: tecnologie e sistemi (dott. B. Costa e ing. A. Luvison - CSELT).

Le Sedi periferiche hanno organizzato le seguenti riunioni:

— La legge 46 ed il Regolamento di attuazione; e
— Impianti elettrici particolari inseriti negli edifici civili (centrali termiche, autorimesse, antenne TV, ambulatori medici, ecc.) (geom. F. Prono e p.i. M. Martinengo - ENEL) a Mondovì;
— Norme CEI per interruttori automatici per la protezione contro le sovracorrenti per impianti domestici e similari e per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bt (quadri bt) (sig. Busarello, ing. Pala - Nuova Magrini Galileo) a Savigliano;
— Il Regolamento di attuazione della legge 46 (geom. F. Prono) ad Alba, Asti, Novara;
— Legge 46 e relativo Regolamento di attuazione (ing. Marafioti) ad Alessandria;
— Qualità ed efficienza dell'illuminazione degli edifici commerciale e civili (sig. R. Martinengo - OSRAM) a Cuneo, Asti, Savigliano, Alba ed Alessandria;
— Verifiche di legge sugli impianti elettrici ad Alessandria (USSL 70) e a Novara (sig. Battistelli - USSL 51);
— Protezione delle cabine primarie ENEL e loro riflessi sulla qualità del servizio: dimensionamento degli impianti di terra (sig. I. Platini - ENEL) ad Alessandria e Novara.
— Impianti elettrici nei cantieri edili (p.i. F. Stella - ENEL) a Savigliano;
— Automazione degli edifici: gestione impianto di illuminazione per uffici e terziario (Telemecanique) ad Alessandria;
— Nozioni di illuminotecnica (p.i. I. Ferraris - ENEL) ad Alessandria;
— Quadri b.t. per distribuzione primaria e secondaria e quadri M.T. isolati in SF6 (SACE) ad Alessandria.

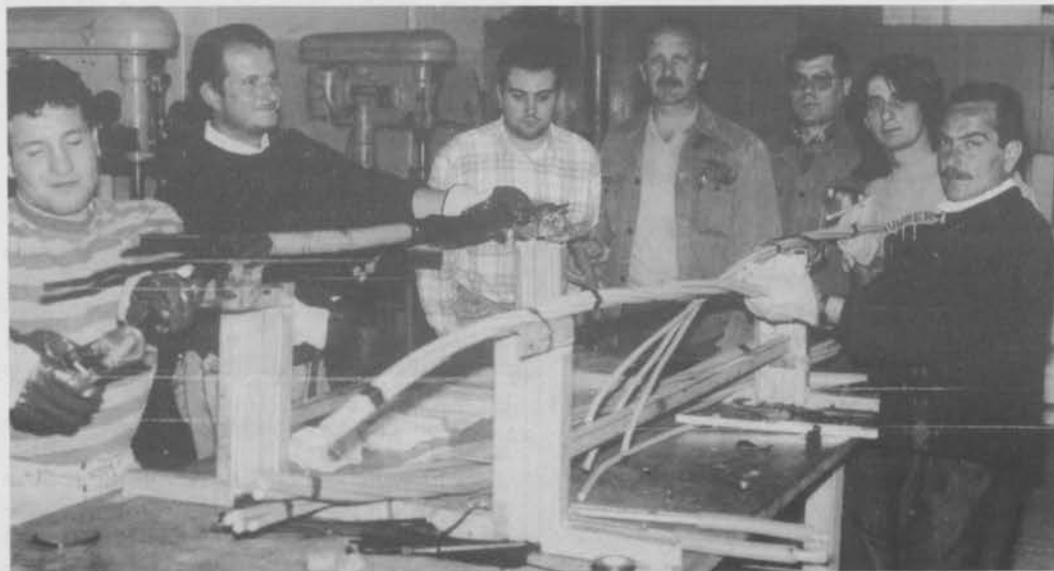
La Sede periferica di Novara ha inoltre organizzato una visita al Centro di informazione Illuminotecnica della SIEMENS a Milano.

Per quanto attiene i corsi di aggiornamento professionale, merita un particolare cenno l'iniziativa, organizzata congiuntamente dall'IRPAIES e dall'ENEL - Distretto della Valle d'Aosta, che ha previsto l'effettuazione di un corso sperimentale per la corretta esecuzione di giunti e terminali per le linee in cavo di bassa tensione.

Il corso è articolato in due lezioni, di circa 5 ore caduna, di cui una riguardante gli aspetti teorici del problema, e l'altra di pratica impiantistica, con l'effettuazione di esercitazioni riguardanti:

— esecuzione di un giunto diritto schermato su cavo concentrico da 3 1/2 × 95 mm^3 Cu;
— esecuzione di un giunto su cavo precordato da 35 mm^2 Al;
— esecuzione di una derivazione da dorsale in cavo precordato da 70 mm^2 Al con linea derivata in precordato da 35 mm^2 Al;
— esecuzione di una terminazione su cavo concentrico da 3 1/2 × 95 mm^2 Cu con calotta e tubi termorestringenti;
— esecuzione di un giunto su cavo autoportante da 4 × 10 mm^2 Cu;

Al corso, tenutosi ad Aosta nel mese di marzo, hanno partecipato 21 installatori appartenenti a 8 ditte.



Corso di aggiornamento professionale ad Aosta

Schede funzionali di impiantistica elettrica

(segue dalla 1ª pag.)

la dell'arte dei materiali, apparecchiature, impianti elettrici ed elettronici e stabilisce la rispondenza di questi alla regola d'arte se realizzati secondo le Norme CEI.

La seconda Legge, la n. 46 del 5.03.90, scancisce, al suo art. 7 che le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti elettrici a regola d'arte utilizzando materiali e componenti costruiti a regola d'arte, specificando che questi, se realizzati secondo le Norme CEI, sono considerati a regola d'arte.

Per quanto sopra il CEI ha redatto una Pubblicazione costituita da una serie di schede funzionali.

In presenza di un corpo normativo sugli impianti elettrici utilizzatori organico e preciso per quanto riguarda le caratteristiche generali e particolari che un impianto elettrico deve possedere, con queste schede si sono voluti evidenziare i singoli ambienti (abitazioni private, studi professionali, negozi, ecc.) e le relative procedure di esecuzione dell'impianto elettrico.

In particolare le schede sono state redatte per offrire un approccio selettivo alla consultazione delle normative tecniche esistenti, fornendo inoltre un indirizzo interpretativo per l'adozione di determinate soluzioni progettuali ed installative per le diverse esigenze delle singole destinazioni.

Le schede consentono, attraverso i puntuali e ricorrenti riferimenti alle norme e alle guide, di individuare a priori le Norme necessarie per l'esecuzione a regola d'arte dell'impianto elettrico di una specifica ambientazione, ferma restando la conoscenza che gli operatori devono possedere almeno per quelle prescrizioni o raccomandazioni di Norma che analizzano i singoli aspetti descritti in ciascuna scheda.

La Pubblicazione è strutturata in 5 parti così impostate:

Parte I: - schema a blocchi del quadro tecnico-legislativo che evidenzia per il settore elettrico le più recenti e significative disposizioni legislative comunitarie e nazionali;
- elenco delle attività soggette al controllo preventivo e finale da parte della autorità legislative (Vigili del fuoco / Unità Sanitarie Locali).

Parte II: - elenco delle Norme, Guide CEI e delle TAbelle dimensionali CEI - UNEL richiamate nelle schede della Parte V, relative all'esecuzione di impianti elettrici ed elettronici.

Parte III: - elenco delle Norme CEI richiamate nelle schede della Parte V, relative ai componenti per impianti elettrici ed elettronici.

Parte IV: - glossario di esplicitazione e commento delle fondamentali definizioni e classificazioni che intervengono nelle Norme. (In preparazione).

Parte V: - insieme di schede specifiche per singoli ambienti e inquadrati nelle applicazioni di tipo residenziali, terziarie, industriali, speciali.

NUOVE NORME CEI

A causa del notevole numero di Norme pubblicate recentemente dal CEI, non è possibile riportare sul Notiziario l'elenco integrale dei nuovi fascicoli. Si ritiene invece più opportuno segnalare soltanto, con un eventuale breve commento sul loro contenuto, quelle Norme che possono interessare la maggior parte dei nostri lettori.

Per maggior comodità di consultazione, le Norme vengono segnalate suddivise per argomento.

Impianti elettrici ad alta tensione e di distribuzione pubblica in bassa tensione
Norme 11-16 fasc. 1712 V
Variante V2 alla Norma 11-16 «Parti isolanti degli attrezzi metallici di lavoro a mano, idonei ad operare su impianti in tensione sino a 1000 V c.a. o 1500 V. c.c.».

Apparecchiature a bassa tensione
Norme EN 60934 (CEI 23-33) fasc. 1734
Interruttori automatici per apparecchiature.
Si applica ai dispositivi destinati a proteggere i circuiti interni delle apparecchiature in caso di sovraccarico, oppure in caso di mancanza di tensione o di sovratensione.

Materiali antideflagranti
Norme EN 50033 (CEI 31-15) fasc. 1720.
Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive: lampade a casco per miniere grisoutose.
Fornisce le prescrizioni per la costruzione e la prova delle lampade in oggetto.

Lampade e relative apparecchiature
Norme EN 60968 (CEI 34-52) fasc. 1694
Lampade con alimentatore incorporato per illuminazione generale. Prescrizioni di sicurezza.
Contengono le prescrizioni di sicurezza e di intercambiabilità per le lampade fluorescenti compatte aventi potenza fino a 60 W, per uso domestico e similare.
Norme CEI 34-53 fasc. 1695
Lampade con alimentatore incorporato per illuminazione generale. Prescrizioni di prestazione.
Contengono le prescrizioni di prestazione di intercambiabilità per le lampade fluorescenti compatte aventi potenza fino a 60 W, per uso domestico e similare.
Norme EN 60928 (CEI 34-54)
Alimentatori elettronici alimentati in corrente alternata per lampade fluorescenti tubolari. Prescrizioni generali e di sicurezza.
Contiene le prescrizioni per gli alimentatori per lampade fluorescenti funzionanti a frequenza diversa da quella di rete.

Apparecchi utilizzatori
Norme EN 60335-2-50 (CEI 61-97) fasc. 1699
Sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e similare. Parte II: norme particolari per apparecchi bagnomaria per uso collettivo.
Si applica agli apparecchi non destinati all'uso domestico.
Norme EN 60335-2-56 (CEI 61-98) fasc. 1700.
Sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e similare. Parte II: norme particolari per proiettori ed apparecchi similari.
Si applica ad apparecchi (quali proiettori di diapositive, proiettori cinematografici, ingranditori fotografici, ecc.) destinati ad essere utilizzati in abitazioni, scuole, uffici, negozi, ecc.
Norme CEI 61-39 fasc. 1726
Sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e similare. Parte II: norme particolari per scaldacqua istantanei.
Si applicano agli scaldacqua istantanei destinati a riscaldare l'acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione e di potenza nominale non superiore a 33 kW.

Norme EN 60335-2-60 (CEI 61-99) fasc. 1727
Sicurezza degli apparecchi elettrici di uso domestico e similare. Parte II: norme particolari per vasche per idromassaggio ed apparecchiature analoghe.
La Norma si applica alle vasche per idromassaggio da usarsi all'interno ed inoltre alle apparecchiature separate per la circolazione di acqua o di aria nelle vasche. La Norma si applica alle apparecchiature che vengono fornite come unità complete.

Classificazione delle condizioni ambientali
Norme CEI 75-13 fasc. 1701.
Classificazione delle condizioni ambientali. Parte 3: classificazione dei parametri ambientali e loro severità. Introduzione.
La norma stabilisce la classe dei parametri ambientali e le loro severità, con riferimento alle condizioni cui può essere sottoposto un prodotto.

VARIAZIONI ALL'ALBO

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

GUIDA e FRUOCO Novara	Cat. C
GIACHINO Silvio Savigliano	Cat. A e B
BERTINELLI Luigi Moncalieri (TO)	Cat. A
SIRIUS ELETTRONICA Paesana (CN)	Cat. A
CRESTO Maurizio Ivrea (TO)	Cat. A - B e C
I.M.E.B. Acqui Terme (AL)	Cat. A B e C
PICCHIERI Fabio Grugliasco (TO)	Cat. A
ARDUINO Claudio Chivasso (TO)	Cat. B e C
TAVELLO Antonio S. Giusto Canavese (TO)	Cat. A
BORGNA Roberto Villarbasse (TO)	Cat. A
ELETTRA ARNAD Arnad (AO)	Cat. B e C
MUSSO Valerio Beinette (CN)	Cat. A
PISSINIS Pierantonio Villareggia (TO)	Cat. A
SIEM di BARALE Boves (CN)	Cat. A
SAMO di MOLINO Novara	Cat. A
SCOTTA & C. Piasco (CN)	Cat. B
BOT SARTOR Luca Scarmagno (TO)	Art. 5
COLUMBIAN CARBON Europa Trecate (NO)	Art. 5
CSELT Torino	Art. 5
ENAIP Chieri	Art. 5
IPSIA Biella	Art. 5
ITIS Fauser Novara	Art. 5
LUZZI Paolo Alessandria	Art. 5
MARONGIU Mario Savigliano	Art. 5
PAGANI e ing. SACCO Bellinzago (NO)	Art. 5
RO.MEC Robassomero (TO)	Art. 5
SAMAROTTO arch. Liliana Chieri (TO)	Art. 5
TECNOSTUDIO Fossano (CN)	Art. 5
USL 30 Chieri (TO)	Art. 5
WELTERS Gianfranco Chieri (TO)	Art. 5
C.F.P. Chieri	Art. 5

Attività Culturale Aiel

Nella metà del mese di marzo 1992 si sono concluse le tre sessioni, programmate ad Albenga, Sanremo e La Spezia, del corso articolato in otto lezioni su:

«Norme CEI per impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione».

In totale, compresa la sessione tenuta a Genova nell'autunno 1991, hanno partecipato 71 ditte con 102 iscritti, compresi alcuni operatori di U.S.L. locali. Agli intervenuti è stata consegnata una pubblicazione contenente le principali prescrizioni e nozioni teoriche delle norme trattate nonché numerose documentazione riguardanti particolari argomenti trattati di volta in volta (es. testo della legge 46/90 e relativo regolamento di attuazione, monografie riguardanti gli impianti di terra, ecc.). Quanto prima verrà rilasciato ai partecipanti più assidui un'attestato di frequenza.

Vista la riuscita dell'iniziativa è intenzione dell'AIEL di ripetere il corso.

* * *

Nelle quattro sedi di Genova, Albenga, La Spezia e Sanremo, nei giorni dal 30 marzo al 2 aprile ultimi scorsi si è tenuto un ciclo di conferenze tecniche aventi per tema:

«Le verifiche iniziali sugli impianti elettrici utilizzatori in B.T.».

L'argomento è stato trattato in maniera molto interessante dal Sig. Bonardi della Ditta Elettronica Dessy s.r.l. di Milano il quale non ha trascurato di citare opportuni riferimenti sia agli aspetti delle verifiche legati alla legge 46/90 sia ai possibili orientamenti della futura edizione della Norma CEI 64/8, ancora allo stato di progetto.

Agli intervenuti, che sono stati numerosi in tutte e quattro le giornate, è stata distribuita documentazione tecnica riguardante gli argomenti trattati.

Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione

(segue dalla 1ª pag.)

congiuntamente alle Norme relative a tipi particolari di apparecchiature oppure a particolari condizioni di installazione.

La Guida tratta in dettaglio i seguenti argomenti:

a) requisiti di sicurezza
sono ricordati i più importanti criteri di posa e di impiego, al fine di garantire, anche nel tempo, i requisiti di sicurezza desiderati;

b) condizioni limite
sono ricordati i limiti di impiego per i vari cavi ed i parametri che ne possono modificare le caratteristiche di uso e di durata; tra questi hanno particolare rilevanza gli effetti termici e le sollecitazioni meccaniche;

c) verifiche
viene sottolineata l'importanza dell'esame iniziale e periodico, sia a vista che con eventuali misure, atto ad accertare il buono stato di conservazione dell'isolamento, al fine di evitare il possibile decadimento delle sue caratteristiche;

d) imballaggio, magazzinaggio, movimentazione e trasporto
anche nelle fasi che precedono la posa in opera, i cavi devono essere trattati correttamente, al fine di evitare danneggiamenti tali da comprometterne le caratteristiche di sicurezza.

AIEL IRPAIES NOTIZIARIO

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettricisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 4 - 2° semestre 1992 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Franco Stella - Reg. n. 2107 del 1-8-1970 al Trib. di Torino - S.P.E. Fanton di P. Reviglio - via Avigliana 21 - tel. 43.40.002 - Torino

Nuova classificazione tecnica delle Imprese

In seguito alle modifiche recentemente apportate allo Statuto ed al Regolamento dell'UNAE, è stata variata la classificazione tecnica delle Imprese iscritte agli Albi.

Gli iscritti all'IRPAIES sono già stati informati individualmente di tali variazioni e degli adempimenti che dovranno essere espletati per adeguare gli elenchi alla nuova classificazione, riteniamo comunque opportuno ritornare sull'argomento anche attraverso il Notiziario.

Le nuove categorie in cui vengono classificati gli iscritti sono:

Categoria A: impianti elettrici in bassa tensione (sistemi di categoria 0 ed 1) relativi a:
- edifici di civile abitazione;
- piccoli uffici, negozi, piccole officine, non soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi della legge 46/90 e del relativo Regolamento di attuazione.

Categoria B-BT: impianti elettrici in bassa tensione (sistemi di categoria 0 ed 1, sistemi TT, TN e IT) relativi a:
- edifici civili di uso collettivo
- ambienti e costruzioni industriali e del terziario.

Categoria B-MT: impianti elettrici in media tensione (sistemi di II categoria) relativi a:
- edifici civili di uso collettivo
- ambienti e costruzioni industriali.

Categoria B-AT: impianti elettrici di trasformazione e distribuzione in alta tensione (sistemi di III categoria).

Categoria C: impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari.

Categoria D: impianti speciali:
- impianti di antenne TV
- impianti di protezione contro i fulmini.

Le novità riguardano soprattutto la categoria B, che prevede una più precisa classificazione, e la categoria D che è stata ampliata alle Imprese che eseguono impianti di protezione contro i fulmini, mentre la Categoria A resta sostanzialmente invariata, salvo la limitazione agli impianti di tipo non residenziale non soggetti a progettazione.

Pertanto si procederà ad una nuova riclassificazione con i seguenti criteri:

Categoria A: gli installatori iscritti alla categoria A attuale saranno iscritti di ufficio alla nuova categoria A, però non disporranno della qualificazione per quanto riguarda gli impianti in bassa tensione soggetti alla progettazione obbligatoria ai sensi della legge 46, impianti che sono, con la nuova suddivisione, oggetto della categoria B-BT. Gli installatori attualmente iscritti nella sola Categoria A interessati anche a tali impianti, dovranno chiedere l'iscrizione alla categoria B-BT, alla quale si procederà secondo la procedura in uso per le nuove iscrizioni.

Categorie B-BT e B-MT: le imprese iscritte alla categoria B attuale saranno iscritte di ufficio ad entrambe le nuove categoria B-BT e B-MT, purché ne facciano richiesta alla Segreteria dell'IRPAIES entro il 30 novembre 1992. Decorso tale termine, le imprese verranno iscritte di ufficio soltanto alla categoria B-BT; in questo caso, per ottenere l'iscrizione alla categoria B-MT, le imprese dovranno presentare domanda di iscrizione e si procederà secondo la procedura in uso per le nuove iscrizioni.

Categoria B-AT: le imprese già iscritte nella vecchia categoria B1 vengono iscritte di ufficio alla nuova categoria B-AT.

Categoria C: resta immutata;

Categoria D: resta immutata, con l'aggiunta degli impianti di protezione contro i fulmini; le imprese che si iscrivono alla categoria D devono pertanto indicare il tipo di impianto per il quale intendono essere iscritti.

Catalogo Norme e Pubblicazioni CEI

È stato recentemente pubblicato, in una nuova veste tipografica rispetto alle edizioni precedenti, il catalogo delle Norme e delle altre pubblicazioni del CEI aggiornato al 31 maggio 1992.

Il catalogo contiene l'elenco delle pubblicazioni in vendita presso il CEI: le Norme CEI, le tabelle CEI-UNEL, le pubblicazioni CEI-CECC e CECC-MUAHAG relative ai componenti elettronici, le Norme quadro per i Sistemi di Qualità e per le attività di certificazione, le Norme Europee per i settori informatica e automazione di fabbrica, le Norme ETS, le Guide ISO-IEC, le pubblicazioni UIE, le NOrme EN dimensionali, le pubblicazioni IEC, le pubblicazioni CENELEC, nonché altre pubblicazioni predisposte dal CEI (guide, schede impiantistiche, ecc.).

La pubblicazione è di grande interesse ed utilità per gli installatori; il prezzo del catalogo è di 40.000 lire (+ IVA), salvo che per gli abbonati alle Norme, cui è stato inviato gratuitamente.



BIBLIOGRAFIA

L'illuminazione, oltre ad esser stata la prima applicazione dell'elettricità, costituisce ancor oggi l'11% dei consumi di energia elettrica in Italia.

In base a queste considerazioni, l'ENEL ha ritenuto opportuno dedicare all'argomento un interessante pubblicazione, dal titolo «Guida tecnica per l'illuminazione degli interni», predisposta dagli ingg. Mario Bonomo e Roberto Buccianti del CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) con il coordinamento dell'ing. Giuseppe Agoni dell'ENEL e distribuita in collaborazione con l'AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione).

Il fascicolo è destinato soprattutto al personale ENEL addetto all'assistenza agli Utenti, ma, come ricordato nella prefazione, può essere utile a progettisti, installatori, tecnici di aziende industriali e commerciali, ad amministrazioni pubbliche ed anche a docenti e studenti di dipartimenti universitari e di istituti tecnici superiori.

Scopo del fascicolo è fornire, in forma particolarmente divulgativa, le nozioni di illuminotecnica essenziali per la corretta progettazione degli impianti di illuminazione per interni, con particolare riferimento alla scelta delle sorgenti luminose e degli apparecchi di illuminazione, tenendo come obiettivo finale il raggiungimento di adeguati livelli di illuminamento con un uso razionale dell'energia.

La tiratura della pubblicazione è limitata, alcune copie del volume sono comunque disponibili presso le Segreterie degli Albi per gli installatori che fossero interessati all'argomento.

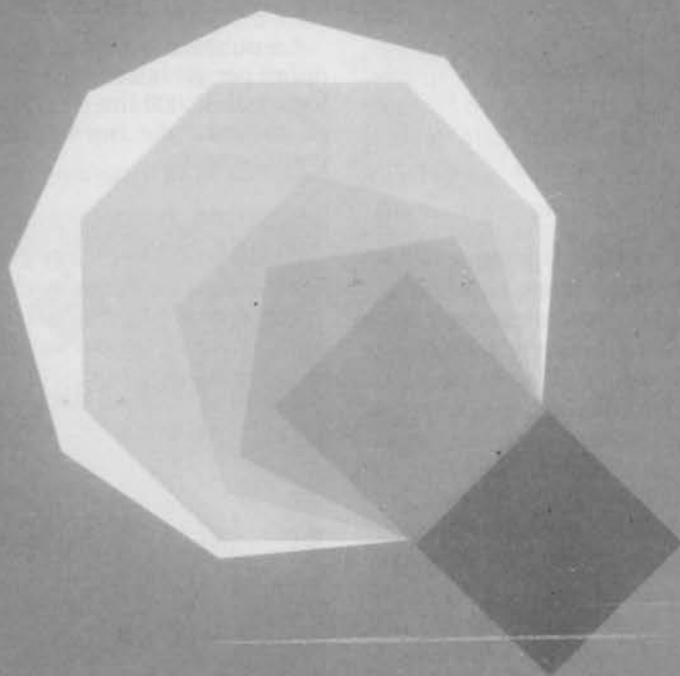


Tabella per la fatturazione della manodopera elaborata dall'ASSISTAL

(aggiornamento 1° luglio 1992)

Per ogni ora normale in giornate feriali:

5 Categoria (Op. special. con part. capacità e perizia)	**L. 40.700**
5 Categoria (Ex operaio specializzato sup.)	**L. 39.550**
4 Categoria (Ex operaio specializzato)	**L. 37.500**
3 Categoria (Ex operaio qualificato)	**L. 36.000**
2 Categoria (Ex manovale specializzato)	**L. 34.100**
Tecnico: per ogni intervento (minimo)	**L. 145.500**
Tecnico: per ogni giornata di intervento	**L. 396.000**

Le tariffe comprendono la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravanti sulla mandopera, la dotazione normale di attrezzi ed utensili, le spese generali ed utili.
Per eventuali attrezzature speciali vengono applicate tariffe particolari.
SONO ESCLUSE le eventuali trasferte e le spese di trasferimento.
Qualora si tratti di cliente statale, parastatale e simili, si devono considerare gli oneri relativi alla stesura di contratti, cauzioni, diritti di segreteria, ecc.

TRASFERTA (Minimo contrattuale)

Trasferta piena giornaliera	**L. 100.250**
2/3 della trasferta giornaliera	**L. 47.750**
1/3 della trasferta giornaliera	**L. 23.850**

VARIAZIONI ALL'ALBO

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

MICRON di rag. PAESANI
Sarre (AO) Cat. C
IVALDI SpA
Alessandria Art. 5

CESSAZIONI IRPAIES

TESTA p.i. Roberto
Verzuolo (CN)
GRAMMATICO Giuseppe
Ciriè (TO)
NOVARINO Giovanni
Torino

Prese a spina

Sono state recentemente pubblicate due varianti, il cui testo è sostanzialmente analogo, alle Norme CEI riguardanti:

— Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare (Norme 64-9 variante V2 fascicolo 1884V) e

— Impianti elettrici nei luoghi di pubblico spettacolo e di trattenimento (Norme 64-10 variante V1 fascicolo 1885V).

Le due varianti riguardano i criteri di installazione delle prese a spina fisse.

In modo particolare si precisa che:

— le prese a spina devono essere scelte ed installate in modo da prevenire i danneggiamenti che presumibilmente possono derivare dalle condizioni di ambiente e di uso (questo punto lascia al progettista l'onere di valutare di volta in volta se esistono condizioni di impiego che richiedano particolari precauzioni);

— per le prese ad installazione fissa la direzione di inserzione delle relative spine deve risultare orizzontale (o prossima all'orizzontale), con l'eccezione delle prese affioranti a pavimento.

L'altezza delle prese dal pavimento, misurata in corrispondenza dell'asse di inserzione, non deve essere inferiore a:

— 175 mm per le prese a parete, con montaggio incassato o sporgente

— 70 mm per le prese derivate da canalizzazioni o zoccoli

— 40 mm per le prese installate su torrette o calotte sporgenti dal pavimento.

Nel caso di prese installate su torrette o calotte sporgenti dal pavimento, oppure in scatole affioranti dal pavimento, il fissaggio al pavimento deve assicurare almeno il grado di protezione IP 52.

Tale grado di protezione non è richiesto in caso di pavimenti sopraelevati o riportati per la cui pulitura non si prevedono spargimenti di liquidi. Per queste installazioni è comunque previsto che le scatole affioranti atte a contenere le prese a spina assicurino, mediante chiusura spontanea e stabile del coperchio, un grado di protezione non inferiore ai valori seguenti:

a) prese con asse di inserzione della spina orizzontale:

IP 4X sul contorno del coperchio;
IP 2X in corrispondenza dell'entrata dei cavi

b) prese con asse di inserzione della spina verticale:

IP 5X sul contorno del coperchio, inclusa l'entrata dei cavi.

I gradi di protezione indicati si intendono con spina inserita o disinserita.

Per quanto attiene i luoghi di pubblico spettacolo, la variante conferma che

— le prese a spina fisse a portata di mano, nei luoghi dove può accedere il pubblico, devono essere del tipo con coperchio o con alveoli attivi schermati ed avere protezione singola contro le sovracorrenti. Negli altri luoghi (dove non può accedere il pubblico o dove le prese non sono a portata di mano), e prese possono essere raggruppate sotto la stessa protezione, ma comunque in numero non superiore a 5.

— le prese a spina con portata superiore a 16 A devono essere del tipo con interblocco.

Attività Culturale AIEL

Un ciclo di incontri sul tema «Impianti elettrici in cantieri di costruzione e demolizione - Variante V5 alle Norme CEI 64-8» ha avuto luogo ad Albenga, Genova, La Spezia e Sanremo.

Relatore, il p.i. Francesco Pertini, dell'Ufficio Assistenza e Relazioni Commerciali dell'ENEL - Distretto della Liguria.

L'argomento, tenuto conto del maggior rischio elettrico di detti ambienti, è stato preceduto da un'ampia trattazione dei principali aspetti riguardanti gli infortuni elettrici e sono state anche richiamate le principali disposizioni legislative che riguardano i cantieri.

È stata quindi illustrata la Variante V5 alle Norme CEI 64-8 con particolare riguardo alle principali innovazioni introdotte, riguardanti soprattutto la protezione contro i contatti diretti ed indiretti e la scelta e la messa in opera dei componenti.

Sono stati inoltre trattati brevemente anche i seguenti argomenti:

— impianti di messa a terra per apparecchiature di elaborazione dati (variante V 1 alle Norme CEI 64-8 - sez. 5).
— impianti elettrici dei mobili (Norme CEI 64-11).

★ ★ ★

Nel quadro delle iniziative culturali volte ad una migliore conoscenza delle Normative in materia di contenimento dei consumi di energia elettrica si è svolta a Genova il 30 giugno u.s. presso l'aula magna della Facoltà di Ingegneria una Giornata di Studio indetta da AIEL ed AEI sez. Ligure sul tema «Leggi 9 e 10 del 9 gennaio 1991. Norme per l'attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale».

Il tema è stato diviso in due distinte parti; le prime quattro relazioni hanno trattato degli aspetti tecnici relativi alle leggi e cioè degli impianti di produzione di energia elettrica a mezzo di fonti rinnovabili, mentre le ultime due relazioni ne hanno esaminato il contenuto giuridico-commerciale.

Dopo la presentazione della Giornata di Studio da parte del moderatore Prof. Luigi Centurioni — Docente ordinario Costruzioni Elettromeccaniche dell'Università di Genova, l'Ing. Renato Zinnari — Direttore Ingegneria Unità Cogenerazione Ansaldo Industria, ha presentato una panoramica sugli impianti che utilizzano fonti rinnovabili ed ha illustrato la politica dell'Ansaldo Industria verso queste tecnologie.

L'Ing. Mauro Forno — Responsabile Progettazione Impianti Idraulici — Ansaldo Industria ha parlato delle scelte aziendali in fatto di tagli di macchine idrauliche e di un progetto unificato di impianto idraulico e relativo schema elettrico unifilare.

L'Ing. Luigi Tasso — Responsabile Progettazione Impianti Cogenerazione — Ansaldo Industria ha presentato le più interessanti realizzazioni nel campo della Cogenerazione con particolari riferimenti all'impianti pilota di teleriscaldamento di Sampierdarena.

L'Ing. Repetto Angelo dell'unità Fotovoltaica ANIT J.V. Ansaldo AGIP ha prospettato lo stato della tecnologia delle celle fotovoltaiche ed ha descritto i più importanti impianti realizzati dall'Ansaldo.

Il pomeriggio è iniziato con la presentazione delle restanti relazioni da parte dell'Ing. Alberto Vazio — Vice Direttore Centrale Commerciale della Distribuzione ENEL che è subentrato all'Ing. Centurioni in qualità di moderatore.

La prima relazione tenuta dal dott. Ezio Sesto — Capo Servizio Nuove Tecniche Centro di Ricerca Elettrica ENEL ha completato la panoramica della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile trattando il tema dei generatori eolici. In particolare sono state evidenziate le nuove tecnologie costruttive e qual'è l'impegno ENEL nel settore con riferimento ai campi prova ed alle ricerche anemometriche sul territorio nazionale.

L'Ing. Giampietro Pacati — Vice Direttore dell'Area Commerciale — Direzione della Distribuzione ENEL ha trattato l'interfaccia autoproduttore-ENEL sia alla luce delle leggi 9 e 10/1991 sia da quanto disposto dal provvedimento CIP n. 6/1992.

L'Ing. Giuseppe Agoni - Capo Servizio Consulenza e promozione della DDI sull'uso razionale dell'energia ENEL ha presentato in modo schematico e differenziato per le varie realtà regionali quanto disposto dalla legge 10/1991 in riferimento agli incentivi economici sia a carico delle singole regioni sia a carico del MICA ed i possibili sgravi fiscali.

Al termine della giornata le numerose domande hanno dimostrato l'interesse dei partecipanti verso i temi trattati.

Attività Culturale Irpaies

L'attività culturale svolta dal nostro istituto è proseguita anche nel mese di luglio, fino alla pausa estiva.

La Sede Centrale ha organizzato, in collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI, un incontro sul tema:

— Protezione di strutture contri i fulmini: Norma CEI 81-1. Aspetti progettuali ed impianto di protezione integrativo (dott. ing. Giorgio Mosti, in collaborazione con la Carpaneto s.p.a.).

La Sede periferica di Alba ha organizzato una riunione sul tema:

— Il rifasamento automatico (COMAR).

L'attività culturale riprenderà, come di consueto, nel mese di settembre.

Tra le iniziative volte a divulgare la legge 46/1990, con lo scopo di chiarirne i dubbi interpretativi e, soprattutto, di ribadire il principio di prevenzione degli incidenti che la legge vuole realizzare, l'IRPAIES è stato invitato a partecipare ad un incontro tecnico organizzato dal mensile di informazione per la casa «DOSSIER CASA». L'incontro si è tenuto a Torino il 27 giugno u.s. presso l'Aula Magna del Politecnico.

I relatori, tra cui il Segretario dell'IRPAIES — geom. Fernando Prono — hanno illustrato le principali problematiche connesse con l'applicazione della legge 46, con particolare riferimento agli impianti elettrici e di utilizzo del gas, soffermandosi sull'importanza della qualificazione degli installatori in questi due importanti settori impiantistici.

NUOVE NORME CEI

A causa del notevole numero di Norme pubblicate recentemente dal CEI, non è possibile riportare sul Notiziario l'elenco integrale dei nuovi fascicoli. Si ritiene pertanto opportuno segnalare, con un breve commento sul loro contenuto, quelle Norme che possono interessare la maggior parte dei nostri lettori.

Per maggior comodità di consultazione, le Norme vengono recensite suddivise per argomento.

Impianti elettrici ad alta tensione e di distribuzione pubblica in bassa tensione

Norme CEI 11-8 V1 fasc. 1806 V
Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica: Impianti di terra.

La variante riguarda le dimensioni minime degli elementi del dispersore.

Norma CEI 11-25 fasc. 1765 G
Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifase a corrente alternata.

È una Guida che si applica al calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifase a bassa, media ed alta tensione.

Norma CEI 11-26 fasc. 1766 G
Calcolo degli effetti delle correnti di cortocircuito.

Ha per oggetto le procedure normalizzate per il calcolo degli effetti di tali correnti.

Trasformatori

Norma CEI 14-8 fasc. 1768
Trasformatori di potenza a secco.

Sostituisce la prima edizione e si applica ai trasformatori ed autotrasformatori con tensione massima fino a 36 kV.

Norma CEI 14-9 fasc. 1746
Determinazione dei livelli di rumore di trasformatori e reattori.

La norma definisce i metodi di misura allo scopo di verificare la conformità alle prescrizioni di un'eventuale specifica e di determinare le caratteristiche del rumore emesso in esercizio.

Contrassegni dei terminali e altre identificazioni

Norma CEI 16-2 fasc. 1798 (EN 60445).
Individuazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico.

Si utilizzà per la marcatura dei morsetti di apparecchi elettrici (es. fusibili, contattori, trasformatori, motori, ecc.) e alle loro combinazioni e per l'identificazione delle estremità dei conduttori designati. La norma specifica i diversi metodi che possono essere usati e definisce le regole generali per il sistema alfanumerico.

Grossa apparecchiatura

Norma CEI 17-9/2 fasc. 1764
Interruttori di manovra e interruttori di manovra - sezionatori per alta tensione. Parte 2: Interruttori di manovra e interruttori di manovra - sezionatori per tensioni nominali uguali o superiori a 52 kV.

Sostituisce la prima edizione e si applica congiuntamente alla Norma 17-9/1.

Norma CEI 17-42 fasc. 1767
Prove sintetiche per interruttori a corrente alternata ad alta tensione.

Definisce i criteri per le prove e per la valutazione dei risultati.

Norma CEI 17-43 fasc. 1873
Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).

La Norma descrive uno dei possibili metodi di calcolo per determinare la sovratemperatura senza effettuare direttamente la prova di riscaldamento su apparecchiature non di serie.

Cavi

Norma CEI 20-19 V1 fasc. 1809 V
Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

La variante contiene indicazioni costruttive e metodi di prova per alcuni tipi di cavo, tra cui quelli per saldatura ad arco.

Norma CEI 20-20 V1 fasc. 1810 V
Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

La variante contiene integrazioni ed aggiunte alla norma 20-20, con particolare riferimento ai cavi unipolari senza guaina per catene decorative da usare all'interno.

Norma CEI 20-27 V2 fasc. 1811 V
Cavi per energia e segnalamento. Sistema di designazione.

La variante modifica il significato di simboli ed integra la Norma con altri simboli nuovi.

Norma CEI 20-40 fasc. 1772 G
Guida per l'uso dei cavi a bassa tensione.

È una guida per l'uso, in condizioni di sicurezza, dei cavi elettrici ed ha lo scopo di informare principalmente i comitati tecnici e di impianto sulle proprietà e sui limiti di uso dei cavi, ai fini di una corretta scelta e per evitare un loro uso improprio.

Norma CEI 20-41 fasc. 1799
Cavi per energia con conduttori piatti adatti per posa fissa sotto tappeto (tensione nominale 300/500 V).

Fornisce i requisiti per i cavi per trasmissione di energia idonei all'impiego in edifici commerciali, per posa sotto tappeto in abbinamento agli appositi accessori (nastro di supporto, nastro protettivo metallico, ecc.).

Apparecchiatura a bassa tensione

Norma CEI 23-16 V4 fasc. 1815 V
Prese a spina complementari per usi domestici e similari.

La variante riguarda gli adattatori semplici o multipli e ne indica i limiti di impiego.

Norma CEI 23-16 V5 fasc. 1856
Prese a spina complementari per usi domestici e similari.

La variante riguarda le prese a spina a ricettività multipla e indica le prove cui queste devono essere sottoposte.

Norma CEI 23-29 Ec fasc. 1834 V
Cavidotti in materiale plastico rigido.

Il fascicolo apporta alcune correzioni editoriali e di coerenza normativa al testo della Norma.

Norma CEI 23-34 fasc. 1874 (EN 50075)
Spine non smontabili bipolari 2,5 A 250 V, con cavo, per il collegamento degli apparecchi di classe II per usi domestici e similari.

Si riferisce alle spine note come «Europlug», in uso da molti anni, e ne fornisce le prescrizioni e le modalità di prova.

Lampade e relative apparecchiature

Norma CEI 34-4 V1 fasc. 1817 V
Alimentatori per lampade fluorescenti. Prescrizioni generali, di sicurezza e di prestazione.

La variante riporta un'aggiunta relativa agli alimentatori indipendenti con spina incorporata per lampade fluorescenti.

Norma CEI 34-22 fasc. 1748 (EN 60598-2-22).
Apparecchi di illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione di emergenza.

La norma, che aggiorna l'edizione precedente, specifica le prescrizioni per gli apparecchi di illuminazione di emergenza e va usata congiuntamente con la norma CEI 34-21.

Norma CEI 34-40 V1 fasc. 1756V (EN 60357 A4).
Lampade ad alogeni (veicoli esclusi).

La variante integra e modifica la norma del 1988.

Norma CEI 34-55 fasc. 1746 (EN 60921).
Alimentatori per lampade fluorescenti tubolari. Prescrizioni di prestazione.

La norma specifica le prescrizioni sulle prestazioni per alimentatori destinati a funzionare con lampade fluorescenti a catodo preriscaldato, con o senza starter.

Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione (fino a 1000 V in c.a. e a 1500 V in c.c.)

Norma CEI 64-8 V6 fasc. 1828 V
Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione (fino a 1000 V in c.a. e a 1500 V in c.c.).

La variante riguarda le dimensioni minime degli elementi del dispersore.

Protezione contro i fulmini

Norma CEI 81-1 V1 fasc. 1830 V
Protezione di strutture contro i fulmini.

La variante riguarda le dimensioni minime degli elementi del dispersore.

Apparecchi utilizzatori

Norma CEI 107-59 V1 fasc. 1759 V
Utensili elettrici a motore portatili. Parte II: Norme particolari di sicurezza. Sezione ED: seghe circolari e coltelli circolari.

La variante integra e modifica la Norma CEI 107-59 del 1991.

Norma CEI 107-63 fasc. 1753
Utensili elettrici a motore portatili. Parte II: Norme particolari di sicurezza. Sezione C: smerigliatrici, lucidatrici e levigatrici a disco.

La norma va usata congiuntamente alla parte I costituita dal fascicolo di norme generali CEI 107-43.

Norma CEI 107-64 fasc. 1754
Utensili elettrici a motore portatili. Parte II: Norme particolari di sicurezza. Sezione D: levigatrici.

La norma va usata congiuntamente alla parte I costituita dal fascicolo di norme generali CEI 107-43.

Terminologia, grandezze ed unità

Norma CEI 24-2 fasc. 1875
Simboli letterali da usarsi in elettrotecnica. Parte 4: simboli delle grandezze relative alle macchine elettriche rotanti.

AIEL IRPAIES NOTIZIARIO

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettricisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 5 - 2° semestre 1992 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Franco Stella - Reg. n. 2107 del 1-8-1970 al Trib. di Torino - S.P.E. Fanton di P. Reviglio - via Avigliana 21 - tel. 43.40.002 - Torino

Gradi di protezione degli involucri

È stata recentemente pubblicata (settembre 1992) la seconda edizione della Norma CEI 70-1 «Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)» - fascicolo 1915 E - CEI EN 60529.

Tale Norma ha il carattere di «Pubblicazione Fondamentale di sicurezza», in quanto si applica ad una vasta gamma di prodotti elettrotecnici.

La seconda edizione, che sostituisce il fascicolo 519 pubblicato nel 1980, non varia, in generale, il significato delle due cifre che costituiscono il «Codice IP» già definito nell'edizione precedente e ben conosciuto dagli impiantisti. Il nuovo fascicolo chiarisce invece alcuni aspetti della classificazione degli involucri, che avevano lasciato aperti alcuni dubbi di carattere interpretativo.

Il significato delle due cifre che costituiscono il Codice IP resta infatti immutato, mentre è previsto (facoltativamente) l'uso di lettere opzionali per precisarne meglio il significato, in casi particolari.

Ad esempio, la prima cifra caratteristica del codice IP che caratterizza un certo componente sta a significare che devono essere soddisfatte entrambe le condizioni di prova corrispondenti, sia contro i contatti con parti pericolose sia contro l'ingresso di corpi solidi.

Per una maggior chiarezza, è stato introdotto, tenendo conto delle esperienze acquisite, l'impiego di una lettera addizionale (A, B, C, D) da usare — facoltativamente — quando si vuole evidenziare che la protezione delle persone contro l'accesso a parti pericolose è superiore a quella espressa dalla prima cifra caratteristica.

È ancora prevista la possibilità di completare il Codice IP con una seconda lettera supplementare (H, M, S, W) per indicare ulteriori informazioni relative al materiale.

Nelle tabelle sono riassunti i significati peculiari delle cifre e delle lettere opzionali, e vie-

(continua a pag. 4)

Elementi della struttura del Codice IP e loro significati

Elemento	Cifre o lettere	Significato per la protezione dell'apparecchiatura	Significato per la protezione delle persone
Lettere caratteristiche	IP	—	—
Prima cifra caratteristica		Contro la penetrazione di corpi solidi estranei:	Contro l'accesso a parti pericolose con:
	0	(non protetto)	(non protetto)
	1	≥ 50 mm di diametro	dorso della mano
	2	≥ 12,5 mm di diametro	dito
	3	≥ 2,5 mm di diametro	attrezzo
	4	≥ 1,0 mm di diametro	filo
	5	protetto contro la polvere	filo
	6	totalmente protetto contro la polvere	filo
Seconda cifra caratteristica		Contro la penetrazione di acqua con effetti dannosi:	
	0	(non protetto)	
	1	caduta verticale	
	2	caduta di gocce d'acqua (inclinazione 15°)	
	3	pioggia	
	4	spruzzi d'acqua	
	5	getti d'acqua	
	6	getti potenti	
	7	immersione temporanea	
	8	immersione continua	
Lettera addizionale (opzionale)		—	Contro l'accesso a parti pericolose con:
	A		dorso della mano
	B		dito
	C		attrezzo
	D		filo
Lettera supplementare (opzionale)		Informazioni supplementari relative a:	—
	H	Apparecchiatura ad alta tensione	
	M	Prova con acqua con apparecchiatura in moto	
	S	Prova con acqua con apparecchiatura non in moto	
	W	Condizioni atmosferiche	

ATTIVITÀ CULTURALE IRPAIES

L'attività culturale svolta dal nostro istituto è ripresa nel mese di settembre, dopo la pausa estiva, secondo gli schemi ormai consueti.

La Sede Centrale ha organizzato, in collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI, alcuni interessanti incontri:

— **Il controllo del sistema elettrico verso il 2000: situazione attuale ed evoluzione dei criteri operativi; sviluppo di metodologie e tecnologia a supporto dell'esercizio.**

Relatori sono stati il dott. ing. Augusto Landucci, Vice Direttore Centrale della Direzione Produzione e Trasmissione ed il dott. ing. Mauro Mocenigo, Dirigente dell'Ufficio Controllo e Ottimazione Sistema Elettrico della Direzione Studi e Ricerche dell'ENEL.

Dopo aver illustrato brevemente il sistema ENEL per il controllo della produzione e della trasmissione dell'energia elettrica, sono state esaminate la situazione attuale e le prospettive future del sistema elettrico italiano.

Sono stati illustrati in particolare i problemi concernenti la programmazione dell'esercizio ed il controllo in tempo reale di una grande rete elettrica, nel quadro del nuovo scenario energetico europeo.

Infine sono state descritte le caratteristiche principali dell'attuale sistema di controllo in tempo reale e di quello in fase di realizzazione.

— **Procedure per l'esecuzione di lavori su impianti elettrici in bassa tensione.**

La relazione è stata tenuta dal dott. ing. Carlo Malaguti, dell'ENEL S.p.A., coordinatore del Gruppo di lavoro «Procedure per lavori in Alta tensione ed in bassa tensione» del S.C. 11-C del CEI.

Il relatore ha illustrato il nuovo progetto di Norma CEI C 555 «Esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua».

In particolare, dopo un esame della documentazione esistente su tale materia in Italia ed all'estero ed una breve esposizione dei principi ispiratori del lavoro, sono stati presentati e commentati gli aspetti più innovativi contenuti nella nuova Norma.

Le Sedi periferiche di Alba e di Alessandria hanno organizzato una riunione sul tema «**Impianti elettrici nei cantieri edili**»; la relazione è stata tenuta dal p.i. Franco Stella dell'ENEL, componente del S.C. 64-D del CEI.

La Sede periferica di Savigliano ha organizzato una riunione sul tema «**Il rifasamento automatico**» in collaborazione con la Ditta COMAR Condensatori S.p.A.

La Sede periferica di Alba ha ancora organizzato una riunione sul tema «**Protezione di strutture contro i fulmini: Norma CEI 81-1. Aspetti progettuali ed impianto di protezione integrativo**» in collaborazione con la Carpaneto S.p.A.: la relazione è stata tenuta dal dott. ing. Giorgio Mosti, componente del C.T. 81 e del S.C. 37-A del CEI.

Il tema «**Verifiche e misure richieste dalle Norme CEI sugli impianti elettrici; caratteristiche degli strumenti di misura impiegati**» è stato oggetto di riunioni tenute ad Alba, Cuneo ed Alessandria in collaborazione con la ditta ASITA S.r.l.

Le riunioni suddette hanno visto una soddisfaciente partecipazione degli installatori e, soprattutto, hanno destato un notevole interesse per i problemi tecnici trattati.

Attività in programma

Tra le attività che il nostro Albo ha programmato per i prossimi mesi, segnaliamo alcune iniziative particolarmente interessanti.

Il prossimo 10 novembre (ore 16,30), si terrà a Torino, presso la sala dell'Azienda Energetica Municipale (AEM), un incontro tecnico promosso dalla ditta Beghelli srl, in collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI e con l'IRPAIES.

Tema dell'incontro sarà «**L'illuminazione di emergenza. Aspetti legislativi, normativi, impiantistici e di prodotto**».

I lettori del Notiziario che sono interessati a partecipare all'incontro (e che non abbiano ricevuto direttamente la cartolina-invito) possono rivolgersi alla Segreteria dell'IRPAIES.

* * *

Il 19 gennaio 1993 avrà luogo a Torino un incontro tecnico organizzato dalla Rivista Tuttonormel, nel corso del quale verrà illustrata la nuova Norma CEI 64-8 «Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua», di cui sta per essere pubblicata la terza edizione, allo scopo di allineare completamente le norme impiantistiche italiane a quelle internazionali, europee in particolare, non solo nei contenuti ma anche nella struttura.

La nuova Norma CEI 64-8 ricalca pertanto la corrispondente norma IEC-CENELEC e presenta un'impostazione completamente diversa rispetto alle Norme precedenti.

Questo rende difficile e complessa la ricerca delle modifiche e delle novità introdotte. Non si tratta, in altri termini, della solita variante che elenca i cambiamenti, ma di una completa rivoluzione della Norma.

L'incontro, organizzato in collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI, con l'IRPAIES e con l'AIEL, ha l'intento di facilitare l'utente nel gravoso compito di aggiornare le proprie conoscenze normative.

Nella terza pagina pubblichiamo il programma dettagliato dell'incontro.

La partecipazione all'incontro tecnico è gratuita per gli abbonati a Tuttonormel (una persona per ogni abbonamento). Gli abbonati riceveranno direttamente un buono d'ingresso per l'incontro tecnico.

Per i non abbonati (e per le ulteriori persone oltre la prima per ogni abbonamento) la quota di partecipazione è di 120.000 lire e dà diritto a ricevere in abbonamento Tuttonormel per l'anno 1993.

Per ulteriori informazioni rivolgersi alla segreteria di Tuttonormel - via dei Ciclamini, 11 - 20147 Milano - tel. 02/41.61.76.

ARREDI NATALIZI

Abbiamo ricevuto dall'Azienda Energetica Municipale di Torino una nota relativa alla consuetudine di utilizzare i sostegni degli impianti di illuminazione pubblica per il fissaggio di elementi strutturali usati come addobbi in occasione delle festività, con particolare riferimento a quelle natalizie.

Riteniamo che l'argomento sia interessante per i nostri lettori e pertanto pubblichiamo integralmente il testo della nota.

Oggetto: Illuminazioni ed addobbi ornamentali ancorati a manufatti della illuminazione stradale.

Con la presente, in analogia ed a conferma di quanto già espresso in passato, richiamiamo la Vostra cortese attenzione su quanto segue.

In occasione delle festività natalizie e di altre manifestazioni è invalso l'uso, in genere da parte dei commercianti singoli od associati, di fare ammarrare a sostegni e/o manufatti della illuminazione pubblica delle funi sorreggenti addobbi e/o lampade colorate per realizzare illuminazioni ornamentali.

Preghiamo vivamente le Circoscrizioni, prima di concedere autorizzazione alla installazione degli impianti provvisori suddetti, di voler segnalare che l'ancoraggio sui pali e più in generale sui manufatti della illuminazione pubblica non è accettabile in quanto i medesimi non sono stati calcolati per sopportare ulteriori sollecitazioni, peraltro aggravabili da eventuali condizioni atmosferiche avverse con presenza di vento e di ghiaccio; quanto sopra è avallato dall'art. 130 del Regio Decreto n. 1775 dell'11 dicembre 1933.

Dette installazioni potrebbero creare anche difficoltà e motivi di pericolo per gli operatori del servizio manutenzione nell'effettuare riparazioni e ricambio lampade.

Qualora poi le linee della illuminazione pubblica fossero aeree, sussisterebbero per gli installatori seri pericoli per tensioni di contatto.

Segnaliamo sin d'ora che questa Azienda procederà a denunciare all'Autorità competente, per l'irrogazione delle sanzioni penali previste dal citato art. 130, eventuali installazioni eseguite senza la sua preventiva autorizzazione e, in caso di pericolo per l'incolumità delle persone, rimuoverà le installazioni stesse.

Cogliamo inoltre l'occasione per rammentare che in ogni caso sull'argomento valgono le disposizioni di Pubblica Sicurezza di cui alla circolare del 2 dicembre 1987.

LINEE IN CAVO

Nello scorso mese di agosto è stata pubblicata la seconda edizione della Norma CEI 11-17 relativa alle linee in cavo, appartenenti ad impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, ivi compresi gli impianti utilizzatori in bassa tensione.

Questa edizione, fascicolo 1890, sostituisce sia quella precedente, pubblicata nel 1981, sia il capitolo V, dallo stesso titolo, della Norma CEI 11-1 «Norme generali per gli impianti elettrici». Il costo del nuovo fascicolo è di 54.000 lire.

Le modificazioni apportate tengono soprattutto conto di altre Norme pubblicate nel frattempo ed in particolare di quelle del Comitato Tecnico 64, relative agli impianti elettrici utilizzatori e della nuova edizione delle Norme 11-8 concernenti gli impianti di terra.

Nell'elaborazione della seconda edizione del fascicolo, sono state inoltre prese in considerazione le Norme del C.T. 20 (Cavi per energia) e del C.T. 103 (Reti ed apparati per servizi di telecomunicazione).


TUTTONORMEL



Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro


Comitato Elettrotecnico Italiano

Quarto Incontro Tecnico

TUTTONORMEL

NUOVA NORMA CEI 64-8 COSA CAMBIA E PERCHE'

19 gennaio 1993

TORINO ESPOSIZIONI - Sala A

Corso Massimo d'Azeglio, 15

Programma

8.30 **Apertura della segreteria**

9 **Operazioni di segreteria ed iscrizioni**

10 **Saluto di benvenuto e presentazione della giornata**

Ing. *Antonio Alberici*
direttore tecnico del CEI
La nuova norma CEI 64-8 nel quadro normativo nazionale e internazionale

10.30 Prof. *Vito Carrescia*
docente di Tecnica della sicurezza elettrica al Politecnico di Torino
Principali innovazioni della norma CEI 64-8, III Ediz. (segue)

11 **Discussione**

11.30 **Intervallo**

12 Prof. *Vito Carrescia*
Principali innovazioni della norma CEI 64-8, III Ediz. (segue)

12.30 **Discussione**

13 **Intervallo per la colazione**

14.30 Prof. *Vito Carrescia*
Principali innovazioni della norma CEI 64-8, III Ediz.

15 **Discussione**

15.30 Ing. *D. Di Giovanni*, Ing. *S. Siracusa*
direzione generale ISPESL
Aspetti tecnici e documentazione relativa alle verifiche secondo la nuova norma CEI 64-8

16 **Discussione generale**

16.30 **Termine dei lavori**

Attenzione: questa scheda NON deve essere inviata dagli abbonati a TNE

DESIDERO PARTECIPARE AL "QUARTO INCONTRO TECNICO" DI **TUTTONORMEL**
(per i non abbonati e per le ulteriori persone, oltre la prima per ogni abbonamento, che desiderano partecipare all'incontro)
nella città di:
☐ Milano - ☐ Torino - ☐ Venezia - ☐ Bari - ☐ Bologna - ☐ Roma - ☐ Palermo

cognome-nome ____________________

ente/ditta ____________________ tel.: ____________

via ____________________

città ____________________

cap ____________________ prov. ____________

☐ Allego ricevuta del versamento di L. 120.000 sul c/c postale n. **56327208** intestato a: TuttoNormEl, via dei Ciclamini,11 20147 Milano
☐ Allego assegno bancario o circolare di L. 120.000

COMPILARE E SPEDIRE IN BUSTA CHIUSA A:

TUTTONORMEL
Segreteria IV Incontro Tecnico
via dei Ciclamini, 11 - 20147 Milano

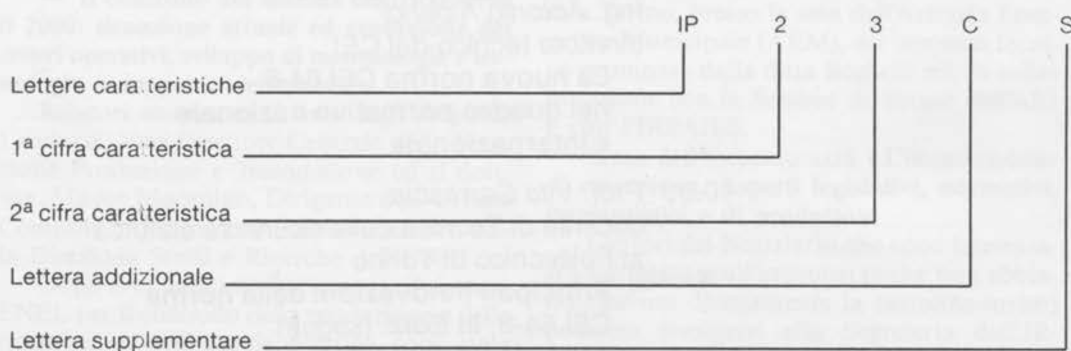
Gradi di protezione degli involucri

(segue dalla 1ª pag.)
ne riportato un esempio del Codice IP nella sua forma completa.

La Norma in oggetto fornisce inoltre tutti i criteri per l'esecuzione delle prove atte a verificare l'esistenza dei requisiti desiderati per i vari componenti.

Il costo del fascicolo è di 85.000 lire.

Esempio di codice IP con lettere opzionali:



Un involucro con questa designazione (Codice IP)

(2) — protegge le persone contro l'accesso a parti pericolose con le dita;
— protegge l'apparecchiatura interna all'involucro contro la penetrazione di corpi solidi estranei con diametro uguale o superiore a 12,5 mm;

(3) — protegge l'apparecchiatura interna all'involucro contro gli effetti dannosi della pioggia;

(C) — protegge le persone che impugnano attrezzi di diametro superiore a 2,5 mm, di lunghezza inferiore o uguale a 100 mm, contro l'accesso a parti pericolose (l'attrezzo può penetrare nell'involucro per tutta la sua lunghezza);

(S) — è verificato per la protezione contro gli effetti dannosi dovuti alla penetrazione dell'acqua quando tutte le parti dell'apparecchiatura non sono in movimento.

NUOVE NORME CEI

A causa del notevole numero di Norme pubblicate recentemente dal CEI, non è possibile riportare sul Notiziario l'elenco integrale dei nuovi fascicoli. Si ritiene pertanto opportuno segnalare, con un breve commento sul loro contenuto, quelle Norme che possono interessare la maggior parte dei nostri lettori.

Per maggior comodità di consultazione, le Norme vengono recensite suddivise per argomento.

Impianti elettrici di alta tensione e di distribuzione pubblica a bassa tensione

Norma CEI 11-17 fasc. 1890

Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica: Linee in cavo.

V. articolo.

Contrassegni dei terminali ed altre identificazioni

Norma CEI 16-7 fasc. 1891

Elementi per identificare i morsetti e la terminazione dei cavi.

La Norma considera le prescrizioni e le prove relative ai sistemi (quali targhette adesive, tubetti o anelli termorestringenti o ad incastro, cinturini, stampa diretta, ecc.) per identificare i morsetti e le terminazioni dei cavi nelle più svariate apparecchiature elettriche: quadri, interruttori, relé, ecc.

Cavi per energia

Norma CEI 20-42/1 fasc. 1893

Calcolo delle portate dei cavi elettrici. Regime di carico ciclico per cavi con tensione inferiore o uguale a 18/30 (36) kV.

La Norma fornisce metodi di calcolo per il coefficiente di variazione della portata in caso di carico ciclico giornaliero, per cavi la cui capacità termica può essere trascurata.

Apparecchiatura a bassa tensione

Norma CEI 23-21 fasc. 1895

Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per uso domestico e similare. Parte 2-1: Prescrizioni particolari per i dispositivi di connessione come parti separate con unità di serraggio di tipo a vite.

Va usata congiuntamente alla Norma 23-20.

Norma CEI 23-31 V1 fasc. 1902 V

Sistemi di canali metallici portacavi e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi.

Norma CEI 23-32 V1 fasc. 1903 V

Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete.

Materiali antideflagranti

Guida CEI 31-24 fasc. 1896 G

Guida per l'ispezione ai fini della manutenzione di impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione di classe 1 e 3 (diversi dalle miniere).

La Guida fornisce i criteri operativi da seguire nel corso di ispezioni ai fini della manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi in oggetto.

Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua

Norma CEI 64-2 fasc. 1908 V

Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione. Appendici.

La variante contiene la nuova appendice T «Impianti di riduzione finale della pressione di gas funzionanti con pressione a monte compresa tra 4 e 500 kPa».

Involucri di protezione

Norma CEI 70-1 fasc. 1915 E

Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).

V. articolo.

Lampade ad induzione

Negli ultimi anni i costruttori di lampade hanno concentrato i loro sforzi per realizzare sorgenti luminose tali da conseguire congiuntamente i seguenti obiettivi:
— alta efficienza luminosa;
— lunga durata;
— dimensioni contenute;
— buona resa dei colori.

Tra le lampade immesse sul mercato in questi anni, che hanno portato una importante innovazione in campo illuminotecnico, vanno ricordate quelle a vapori di sodio ad alta pressione e le lampade fluorescenti di tipo compatto.

Una nuova lampada che sembra in grado di soddisfare in buona parte tutti i requisiti sopra elencati, ed in modo particolare quello della lunga durata, è la cosiddetta «lampada ad induzione».

Il principio di funzionamento della lampada è il seguente.

Un generatore elettronico ad alta frequenza (2,65 MHz), esterno alla sorgente luminosa, alimenta un avvolgimento posizionato all'interno dell'ampolla di vetro della lampada stessa, la cui superficie interna è ricoperta di polveri fluorescenti.

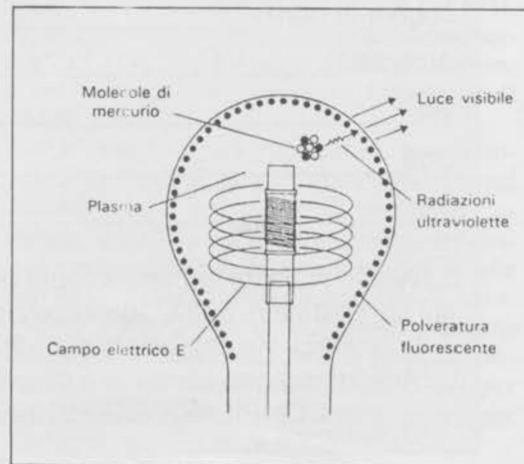
Tale avvolgimento genera un campo magnetico, che dà luogo a correnti indotte all'interno dell'ampolla; la circolazione di queste correnti è permessa dalla presenza di ioni del vapore di mercurio che riempie l'ampolla stessa.

Questo fenomeno genera l'emissione di luce ultravioletta che colpisce lo strato di polveri fluorescenti provocando l'emissione di luce visibile.

Questo tipo di lampada viene attualmente prodotto in due sole esecuzioni, che differiscono soltanto per la temperatura di colore: una ha una temperatura di 3000 K, l'altra di 4000 K.

Le altre caratteristiche delle lampade ad induzione sono:
— potenza nominale: 85 W
— flusso luminoso: 5500 lm
— efficienza luminosa: 65 lm/W
— luminanza media: 15 cd/cm²
— tempo di accensione: < 0,5 s
— tempo di riaccensione: < 0,5 s
— posizione di funzionamento: qualsiasi
— resa cromatica: $R_a = 85$
— durata: 60.000 ore
— possibilità di regolare il flusso luminoso
— assenza di pulsazioni del flusso luminoso (in pratica, nessun effetto stroboscopico)
— emissione di radiazioni in rete e nell'ambiente contenute entro i limiti previsti dalla normativa.

Come si vede, la caratteristica saliente di queste lampade consiste nell'eccezionale durata, resa possibile dalla pratica assenza di elementi deteriorabili nel tempo, quali il filamento nelle lampade ad incandescenza o gli elettrodi in quelle a scarica nel gas.



AIEL IRPAIES NOTIZIARIO

Bimestrale d'informazione tecnica dell'Albo degli Installatori Elettricisti Liguri e dell'Istituto dell'Albo delle Imprese Installatrici Qualificate nella esecuzione degli impianti elettrici Piemonte e Valle d'Aosta - Direzione e Redazione: Via della Cittadella 16 - 10122 Torino - Tel. 537.631 - Numero 6 - 2° semestre 1992 - Spediz. abb. post. Gruppo IV 70% - Direttore Resp.: Franco Stella - Reg. n. 2107 del 1-8-1970 al Trib. di Torino - S.P.E. Fanton di P. Reviglio - via Avigliana 21 - tel. 43.40.002 - Torino

La nuova norma CEI 64-8

È stata pubblicata, nello scorso mese di ottobre, la terza edizione della Norma CEI 64-8 «Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua».

Questa nuova edizione andrà in vigore dal marzo 1993 e sostituirà pertanto quella attuale (fascicolo 1000, comprensivo di 6 varianti).

Il motivo principale che ha portato alla stesura di una nuova edizione della Norma 64-8 va ricercato, oltre che nella necessità di aggiornare sia i contenuti tecnici sia la struttura editoriale del fascicolo, nella costante opera di adeguamento alla normativa internazionale ed in particolare a quella europea.

A tal proposito, il CEI ha accolto l'invito del Comitato Tecnico 64 del CENELEC a recepire nell'ambito delle normative nazionali i Documenti di Armonizzazione in vigore, in modo da fornire agli operatori del settore un testo di norme impiantistiche sufficientemente omogeneo, in vista del Mercato Unico Europeo del 1993.

A causa della vastità della materia trattata, la terza edizione della Norma 64-8 è stata pubblicata suddivisa in sette parti, ciascuna delle quali è oggetto di un fascicolo distinto; è tuttavia precisato che ciascun fascicolo deve essere usato soltanto congiuntamente agli altri sei.

I sette fascicoli che, assieme, costituiscono la Norma 64-8 sono:

— Parte 1 (fasc. 1916): Oggetto, scopo e principi fondamentali

— Parte 2 (fasc. 1917): Definizioni

— Parte 3 (fasc. 1918): Caratteristiche generali

— Parte 4 (fasc. 1919): Prescrizioni per la sicurezza

— Parte 5 (fasc. 1920): Scelta ed installazione dei componenti elettrici

— Parte 6 (fasc. 1921): Verifiche

— Parte 7 (fasc. 1922): Ambienti ed applicazioni particolari.

Anche la veste editoriale della Norma 64-8 è diversa dal solito schema:

— sulle pagine dispari (pagine di destra) del fascicolo sono riportate le prescrizioni normative;

— sulle pagine pari (pagine di sinistra) del fascicolo sono riportati i commenti agli articoli delle prescrizioni normative e le relative interpretazioni, con particolare riferimento, quando necessario, alla loro applicazione in Italia.

La trattazione degli argomenti avviene, nella nuova Norma, secondo un ordine diverso da quello cui eravamo abituati. Questa nuova impostazione, che può creare qualche ulteriore difficoltà nell'approccio alla nuova edizione, è stata adottata a causa della necessità di rispettare la stessa struttura dei corrispondenti documenti internazionali IEC e CENELEC.

Per quanto attiene le variazioni nei contenuti tecnici, qui di seguito vengono messe brevemente in evidenza le innovazioni principali.

Le parti 1, 2 e 3 presentano un contenuto ampliato rispetto alle edizioni precedenti: in particolare è precisato più dettagliatamente il campo di applicazione (e di non applicabilità) della Norma.

Nel quarto fascicolo (al capitolo 41) viene ampiamente trattato l'argomento della protezione contro i contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione, argomento che nelle edizioni precedenti era lasciato «allo studio», e per il quale venivano considerati provvisoriamente validi articoli della Norma CEI 11-1.

Nello stesso fascicolo (al capitolo 48) vengono indicati i criteri per la scelta delle misure di protezione secondo le varie condizioni

(continua a pag. 3)

Quarto Incontro Tecnico

TUTTO NORMEL

NUOVA NORMA CEI 64-8
COSA CAMBIA E PERCHE'

12 gennaio 1993

TORINO ESPOSIZIONI - Sala A

Corso Massimo d'Azeglio

L'UNAE ci informa che la Direzione di TUTTONORMEL ha convenuto di praticare un prezzo di favore (sconto del 20%) agli installatori iscritti agli Albi di Qualificazione aderenti all'UNAE per la sottoscrizione di abbonamenti alla rivista.

Essere abbonati a TUTTONORMEL è condizione vincolante per garantirsi l'ingresso gratuito al Convegno suddetto, come pubblicato sul precedente numero del Notiziario. Si ricorda che ogni abbonamento da diritto ad un solo ingresso gratuito.

Per ottenere l'abbonamento al prezzo scontato, gli Albi dovranno far pervenire, prima del giorno di effettuazione della manifestazione, l'elenco dei nominativi interessati alla Segreteria di TUTTONORMEL, organizzatrice del Convegno.

Gli iscritti interessati dovranno pertanto rivolgersi, entro il 31 dicembre prossimo, alla Segreteria del loro Albo di appartenenza per comunicare la loro adesione all'abbonamento.

Impianti elettrici nelle scuole

La Gazzetta Ufficiale n. 218 del 16 settembre scorso riporta il Decreto 26 agosto 1992 «Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica», predisposta dal Ministero dell'Interno.

Tra le importanti disposizioni di sicurezza previste, alcuni punti riguardano l'esecuzione degli impianti elettrici dei nuovi edifici oppure il loro adeguamento, in caso di edifici preesistenti.

Riportiamo il testo del decreto, relativamente agli argomenti che riguardano l'impiantistica elettrica.

D.M. Interno 26 agosto 1992 - **Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.**

Sono approvate le norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica contenute in allegato al presente decreto.

Allegato

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica

1. **Generalità**

1.0. Scopo.

Le presenti norme hanno per oggetto i criteri di sicurezza antincendi da applicare negli edifici e nei locali adibiti a scuole, di qualsiasi tipo, ordine e grado, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

Ai fini delle presenti norme si fa riferimento ai termini e definizioni generali di cui al decreto ministeriale 30 novembre 1983 (Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983).

1.1. Campo di applicazione.

Le presenti norme si applicano agli edifici ed ai locali di cui al punto 1.0 di nuova costruzione o agli edifici esistenti in caso di ristrutturazioni che comportino modifiche sostanziali, i cui progetti siano presentati agli organi competenti per le approvazioni previste dalle vigenti disposizioni, dopo l'entrata in vigore del presente decreto. Si intendono per modifiche sostanziali lavori che comportino il rifacimento di oltre il 50% dei solai o il rifacimento strutturale delle scale o l'aumento di altezza.

Per gli edifici esistenti si applicano le disposizioni contenute nel successivo punto 13.

1.2. Classificazione.

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:

tipo 0: scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone;

tipo 1: scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone;

tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone;

tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone;

tipo 4: scuole con numero di presente contemporanee da 801 a 1200 persone;

tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1200 persone.

Alle scuole di tipo «0» si applicano le particolari norme di sicurezza di cui al successivo punto 11.

Ogni edificio, facente parte di un complesso scolastico purché non comunicante con altri edifici, rientra nella categoria riferita al proprio affollamento.

(omissis)

7. **Impianti elettrici**

7.0. Generalità.

Gli impianti elettrici del complesso scolastico devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186.

Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

7.1. Impianto elettrico di sicurezza.

Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza deve alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:

a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;

b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.

Nessun'altra apparecchiatura può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza.

L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale. L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30 minuti.

Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma.

Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

8. **Sistemi di allarme**.

8.0. Generalità

Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

8.1. Tipo di impianto.

Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2, dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.

Per le scuole degli altri tipo deve essere invece previsto anche un impianto di altoparlanti.

(omissis)

10. **Segnaletica di sicurezza**

Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982).

11. **Norme di sicurezza per le scuole di tipo «0»**

Le strutture orizzontali e verticali devono avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 30.

Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968.

Deve essere assicurato, per ogni eventuale caso di emergenza, il sicuro esodo degli occupanti la scuola.

Devono essere osservate le disposizioni contenute nei punti 3.1, 9.2, 10, 12.1, 12.2, 12.4, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9.

12. **Norme di esercizio**.

A cura del titolare dell'attività dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

(omissis)

12.3. Le attrezzature e gli impianti di sicurezza devono essere controllati periodicamente in modo da assicurarne la costante efficienza.

(omissis)

13. **Norme transitorie**.

Negli edifici esistenti, entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente decreto, devono essere attuate le prescrizioni contenute negli articoli seguenti:

scuole realizzate successivamente all'entrata in vigore del decreto ministeriale 18 dicembre 1975:

2.4, 3, 4, 5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12:

scuole preesistenti alla data di entrata in vigore del decreto ministeriale 18 dicembre 1975:

2.4, 3.1, 5 (5.5 larghezza totale riferita al solo piano di massimo affollamento), 6.1, 6.2, 6.3.0, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12.

14. **Deroghe**

Nei casi in cui per particolari motivi tecnici o per speciali esigenze funzionali, non fosse possibile attuare qualcuna delle prescrizioni contenute nella presente normativa, il titolare della gestione della scuola può avanzare motivata richiesta di deroga in base all'art. 21 del decreto del Presidente della Repubblica n. 577 del 29 luglio 1982 e secondo le procedure indicate nello stesso articolo.

Le istanze devono essere redatte in carta legale e corredate di grafici e di relazione tecnica che illustri, sotto l'aspetto antincendio, le caratteristiche dell'edificio e le misure alternative proposte al fine di garantire un grado di sicurezza equivalente a quello previsto dalle norme a cui si intende derogare.

★ ★ ★

In conclusione, gli impianti elettrici di nuova realizzazione ed, entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto, anche tutti quelli preesistenti devono essere conformi alla legge 1° marzo 1968 n° 186 «Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici».

(continua a pag. 3)

LA NUOVA NORMA CEI 64-8

(segue dalla 1ª pag.)

di influenze esterne, precisando tuttavia che per la scelta delle misure di protezione contro i contatti indiretti per gli ambienti a maggior rischio e per le applicazioni particolari le prescrizioni di questo Capitolo sono state stese solo con lo scopo di servire come riferimento per le prescrizioni date nella parte 7.

Nel fascicolo 5 (Capitolo 52) viene ampiamente trattato l'argomento della scelta dei tipi di condutture elettriche.

Per quanto riguarda la settima parte (ambienti ed applicazioni particolari) si fa presente che sono state inserite le seguenti sezioni, che non trovano attualmente corrispondenza in analoghi Documenti di Armonizzazione:

— Sezione 751 «ambienti a maggior rischio in caso di incendio» (in precedenza oggetto della variante V2 alla seconda edizione della Norma 64-8) preparata in collaborazione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;

— Sezione 752 «impianti elettrici nei luoghi di pubblico spettacolo e di trattenimento» (in precedenza oggetto della Norma CEI 64-10);

— Sezione 753 «impianti elettrici per lampade a scarica a catodo freddo ad alta tensione» (in precedenza oggetto della Sezione 7 della seconda edizione della Norma 64-8).

Per queste sezioni sono stati ripresi i testi delle Norme citate tra parentesi, cambiando solo la numerazione per criteri di omogeneità con le altre Parti della Norma.

Per i locali ad uso medico rimane in vigore la Norma 64-4, in attesa che le prescrizioni relative a questi impianti vengano introdotte nella Parte 7 della presente Norma.

La Norma CEI 64-9 «Impianti elettrici negli edifici a destinazione residenziale e similare» viene sostituita dalla nuova 64-8, dal momento che le sue prescrizioni risultano trattate nelle varie Parti di tale Norma, oppure sono state riprodotte nei relativi Commenti.

È infine importante ricordare una precisazione contenuta nella Premessa, secondo cui gli impianti elettrici esistenti, eseguiti secondo le indicazioni delle precedenti edizioni della Norma CEI 64-8, forniscono un livello di sicurezza equivalente a quello fornito dalla terza edizione.

Il costo (di listino) dei fascicoli che costituiscono la norma è:

— Parte 1 (fasc. 1916) 25 000 L.
— Parte 2 (fasc. 1917) 29 000 L.
— Parte 3 (fasc. 1918) 22 000 L.
— Parte 4 (fasc. 1919) 65 000 L.
— Parte 5 (fasc. 1920) 67 000 L.
— Parte 6 (fasc. 1921) 25 000 L.
— Parte 7 (fasc. 1922) 67 000 L.

pari ad un costo complessivo di 300 000 L.

Successivamente alla pubblicazione della Norma CEI 64-8 nella normale veste tipografica e con le caratteristiche sopra citate, il CEI ha predisposto anche la pubblicazione della Norma in un unico volume, di formato più piccolo e di costo più contenuto, che comprende tutte e sette le parti in cui la Norma è suddivisa.

Nel volume sono inoltre riportati il testo della legge 5 marzo 1990 n. 46 e dei relativi decreti applicativi.

Il volume costa 198.000 lire ed è messo in vendita anche nelle principali librerie specializzate.



Norma CEI 64-8
per impianti elettrici

Criteri di applicabilità
Misure di protezione
Prescrizioni progettuali
Interpretazioni e commenti

EDIZIONE INTEGRALE E COMMENTATA - 1992
LEGGE 46/90 E DECRETI MINISTERIALI ATTUATIVI



Impianti elettrici nelle scuole

(segue dalla 2ª pag.)

Ciò significa, nella pratica, che tutti gli impianti elettrici degli edifici scolastici devono essere realizzati o ristrutturati secondo quanto prescritto dalle Norme CEI.

Va notato che il decreto fa riferimento, per quanto riguarda gli impianti elettrici, alla legge 186/1968 e non alla più attuale legge 46/1990 «Norme per la sicurezza degli impianti». La cosa non deve affatto meravigliare: la legge 186, che riguarda la realizzazione di tutti gli impianti elettrici ed elettronici, è ancor oggi perfettamente operante: è ovvio che, per tutto ciò che attiene la progettazione, l'esecuzione, la certificazione e le eventuali verifiche degli impianti elettrici occorre rispettare anche i disposti della legge 46.

Nuove Norme CEI

A causa del notevole numero di Norme pubblicate recentemente dal CEI, non è possibile riportare sul Notiziario l'elenco integrale dei nuovi fascicoli. Si ritiene pertanto opportuno segnalare, con un breve commento sul loro contenuto, quelle Norme che possono interessare la maggior parte dei nostri lettori.

Per maggior comodità di consultazione, le Norme vengono recensite suddivise per argomento.

Cavi per energia

Norma CEI 20-43 fasc. 1928.

Ottimizzazione economica delle sezioni dei conduttori dei cavi elettrici per energia.

Non sempre la sezione minima ammissibile per un cavo è quella economicamente più conveniente; a fronte di un minor costo iniziale, un cavo di sezione «minima» è soggetto, nel corso della sua vita, a maggiori perdite di energia dovute al suo riscaldamento per effetto Joule. Tali perdite costituiscono un costo di esercizio spesso non indifferente. La Norma riporta le considerazioni tecnico - economiche e gli elementi per determinare matematicamente la sezione ottimale del cavo.

Apparecchiatura a bassa tensione

Norma CEI 23-12/1 fasc. 1936 E (EN 60309-1)

Spine e prese per uso industriale. Parte 1: Prescrizioni generali.

La Norma considera le spine e le prese per usi industriali per correnti nominali fino a 250 A. Il fascicolo andrà usato congiuntamente con la parte 2 relativa alle prescrizioni per prodotti particolari; la Norma fornisce le indicazioni per la costruzione e la scelta delle prese a spina, adatte non solo agli usi industriali, ma anche per cantieri, aziende agricole e commerciali e per particolari usi domestici.

La Norma annulla e sostituisce l'edizione precedente, che tuttavia resterà valida, in parallelo con la nuova, fino al 1° febbraio 1998.

Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua

Norma CEI 64-8/1 fasc. 1916
Norma CEI 64-8/2 fasc. 1917
Norma CEI 64-8/3 fasc. 1918
Norma CEI 64-8/4 fasc. 1919
Norma CEI 64-8/5 fasc. 1920
Norma CEI 64-8/6 fasc. 1921
Norma CEI 64-8/7 fasc. 1922

Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

V. articolo a pag. 1.

Involucri di protezione

Norma CEI 70-2 fasc. 1929

Calibri di prova per la verifica delle protezioni mediante involucro.

La Norma fornisce le prescrizioni per la verifica con calibri di prova ai fini della protezione delle persone contro l'accesso alle parti pericolose interne all'involucro e della protezione dell'apparecchiatura all'interno dell'involucro contro la penetrazione di corpi solidi estranei.

Attività Culturale IRPAIES

Nei mesi di novembre e di dicembre, l'attività di aggiornamento tecnico svolta dal nostro Istituto è proseguita con la consueta intensità.

La Sede Centrale ha organizzato, in collaborazione con la Sezione di Torino dell'AEI, un incontro su «**L'illuminazione di emergenza. Aspetti legislativi, normativi, impiantistici e di prodotto**» promosso dalla ditta BEGHELLI srl, che ha visto la partecipazione di un insolito numero di installatori e di progettisti.

Si è inoltre tenuta anche a Torino, presso la Sala dell'Azienda Energetica Municipale, la relazione sugli «Impianti elettrici nei cantieri di costruzione e di demolizione» a cura del p.i. Franco Stella dell'ENEL S.p.A., nel corso della quale sono state brevemente ricordate le Norme CEI relative a questi luoghi, con particolare riferimento alla variante V5 alle Norme 64-8 attualmente in vigore.

Anche le Sedi periferiche hanno svolto in questo periodo una attività particolarmente intensa ed interessante.

Le Sedi periferiche di Asti e di Biella hanno organizzato una riunione sul tema «**Protezione di strutture contro i fulmini: Norma CEI 81-1. Aspetti progettuali ed impianto di protezione integrativo**» in collaborazione con la Carpaneto S.p.A.: la relazione è stata tenuta dal dott. ing. Giorgio Mosti, componente del C.T. 81 e del S.C. 37-A del CEI.

Il tema «**Verifiche e misure richieste dalle Norme CEI sugli impianti elettrici; caratteristiche degli strumenti di misura impiegati**» è stato oggetto di una riunione tenuta a Savigliano in collaborazione con la ditta ASITA S.r.l.

Ancora il tema «**Verifiche di legge sugli impianti elettrici**» è stato argomento di una interessante riunione, tenuta ad Asti dall'ing. Guasco dell'USSL 70 di Alessandria.

Sempre a cura della sede periferica di Asti, il geom. Prono, segretario dell'Irpaies, ha parlato di «**Adeguamento e progettazione degli impianti elettrici esistenti secondo la legge 46/1990**» in un Convegno organizzato in collaborazione con il Collegio dei Geometri della Provincia di Asti e nel corso di un'analoga iniziativa indetta dall'ANAI della Provincia di Asti.

La sede di Novara ha organizzato ultimamente due incontri:

— «**Quadri b.t. per distribuzione primaria e secondaria e quadri M.T. isolati in SF6**» in collaborazione con la ABB SACE Elettrocondutture;

— «**Gruppi statici di continuità: tipi; principi di funzionamento; impiego e normativa**» di cui è stato relatore l'ing. M. Scarpone della ditta AROS S.p.A.

VARIAZIONI ALL'ALBO

NUOVI ISCRITTI IRPAIES

MICRON di Rag. Paesani Sarre (AO)	Cat. C
S.C.L.E.A. s.n.c. Pollein (AO)	Cat. C
Boeri Bruno Alba	Cat. A e B-BT
Rosso Giuseppe Aisone (CN)	Cat. A
Peirone Lorenzo Mondovì (CN)	Cat. A
Galfrè Paolo Cuneo	Cat. A
I.M.E. di Giraudo Sergio Roccavione (CN)	Cat. B-BT
Marchetti Giampiero Treiso (CN)	Cat. A
TELEVIDEO di Nordani P. Roccavione (CN)	Cat. A
Carignano Aldo Cuneo	Cat. A
Rosa Giuseppe S. Albano Stura (CN)	Cat. A
Bernardi Aurelio Tarantasca (CN)	Cat. A
Babando Fr. s.n.c. Vistrorio (CN)	Cat. A
Marsiglia - Repetto sdf Voltaggio (AL) (già iscritto in cat. A)	Cat. B-BT
Rezzin Pietro Torino	Cat. A
Massocco Walter S. Damiano d'Asti	Cat. A
Mazzola Marco Murisengo (AL)	Cat. A e B-BT
L'IMPIANTO di Demargherita Guido Santhià (VC)	Cat. A B-BT C

TOLTI DALL'ALBO IRPAIES

CESSAZIONE EX ART. 4 E DELLO STATUTO

BERTINO FR. SFD
Moretta (CN)

ELETTROT.R.2B DI ROSSI
Magliano Alpi (CN)

FRANCO PIER VINCENZO
San Damiano d'Asti

MACARIO PAOLO
Caluso (TO)

MANCHINU PIETRO
Torino

NOVARINO GIOVANNI
Collegno (TO)

PEANO ENRICO
Boves (CN)

LA REDAZIONE DEL NOTIZIARIO PORGE A TUTTI I LETTORI I MIGLIORI AUGURI DI BUON NATALE E FELICE 1993